



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL**

**ÁREA DE CONCENTRAÇÃO:
*CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO***

**ADEQUAÇÃO DE UM AEROPORTO À CONDIÇÃO
DE INTERNACIONAL, ESTUDO DE CASO:
O HERCÍLIO LUZ DE FLORIANÓPOLIS**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal de Santa Catarina, como parte dos requisitos, para a obtenção do título de Mestre em Engenharia Civil.

PROF. ORIENTADOR: CARLOS LOCH, Dr.

**Mestrando: ANTONIO CARLOS ARANTES BERNARDES,
Eng. Civil.**

**FLORIANÓPOLIS - SC
DEZEMBRO, 1999**

FOLHA DE APROVAÇÃO

Dissertação defendida e aprovada em 09/12/99,

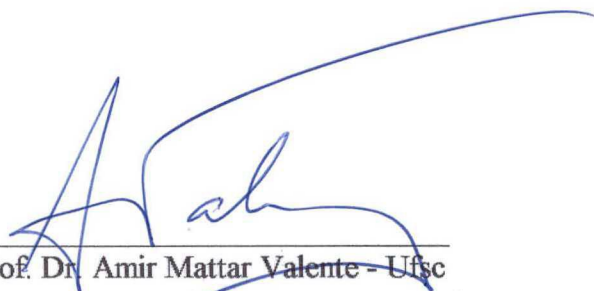
pela banca examinadora:



Prof. Dr. Carlos Loch - orientador/moderador - Ufsc



Prof. Dr. José Carlos Mello - CPE/consultoria



Prof. Dr. Amir Mattar Valente - Ufsc



Prof. PhD. Roberto de Oliveira - Ufsc



Prof. Dr. Jucilei Cordini - coordenador do CPGEC - Ufsc

Aos meus pais, *post mortem*, por eu estar aqui agora, pelo exemplo de progresso que foram e passaram aos seus treze filhos.

À minha esposa "Merli Cúnico Bernardes", pelo companheirismo e incansável apoio.

Aos meus filhos Jaque e Jairo, pelo estimulante incentivo que sempre me proporcionaram.

Ao Grande Arquiteto do Universo, pela sua criação.

AGRADECIMENTOS

À Força Aérea Brasileira, por ter-me devolvido com saúde ao mundo civil, após 30 anos de efetivo serviço.

Aos vários órgãos do Ministério da Aeronáutica, hoje, Comando da Aeronáutica, pelo apoio proporcionado, na confecção desta dissertação.

À Universidade Federal de Santa Catarina, por ter-me possibilitado mais uma oportunidade de estudo e de bem usar minha experiência de vida e profissional.

Ao Prof. Mestre Adolar Ricardo Bohn, pela sua sugestão, para que eu fizesse o mestrado, e, pela apresentação pessoal, ao Prof. Dr. Carlos Loch.

Ao Prof. Dr. Carlos Loch, pelo companheirismo e orientação, na execução desta dissertação.

Ao Prof. PhD Roberto de Oliveira, pelo incentivo que me deu para a realização do mestrado.

À minha esposa, filhos, colegas e professores que, de alguma forma, sempre me deram forças para prosseguir até o término desta dissertação.

“O homem tem direito fundamental à liberdade, à igualdade e ao desfrute de condições de vida adequadas, em um meio ambiente de qualidade tal que lhe permita levar vida digna, gozar de bem-estar, e é portador solene de obrigação de proteger e melhorar o meio ambiente, para as gerações presentes e futuras...”

Assembléia Geral das Nações Unidas

Estocolmo / 1972

SUMÁRIO

I LISTA DE FIGURAS	i
II LISTA DE TABELAS E/OU QUADROS	ii
III LISTA DE SIGLAS	iii
IV RESUMO	vii
V ABSTRACT	viii
 1 INTRODUÇÃO	 01
1.1 APRESENTAÇÃO	01
1.2 OBJETIVOS	02
1.2.1 Objetivo Geral	02
1.2.2 Objetivos Específicos	02
1.3 JUSTIFICATIVA	04
 2 REVISÃO DE LITERATURA	 06
2.1 AEROPORTOS	06
2.1.1 Aeroporto de Los Angeles	07
2.1.2 Evolução de um Aeroporto	15

2.1.3 O Mar por Testemunha	20
2.1.4 Novidades no Ar	22
2.1.5 O Sistema e as Normas Internacionais	29
2.1.6 Vários Órgãos de Apoio	31
2.1.7 Outros Aeroportos	33
2.1.8 Política de Desenvolvimento	34
2.1.9 A Infra-Estrutura Aeronáutica	35
2.2. AEROPORTOS DE INTERESSE DO TRÁFEGO INTERNACIONAL	37
2.2.1 Aeroportos de Interesse do Tráfego Nacional	38
2.2.2 Aeroportos de Interesse do Tráfego Regional	39
2.2.3 Aeroportos de Interesse da Integração e Desenvolvimento Nacional e de Alternativa à Aviação Civil	40
2.2.4 Novos Aeroportos	41
2.3 BASE CARTOGRÁFICA	41
2.3.1 Conceitos	41
2.3.2 Objetivos de uma Base Cartográfica	42
2.3.3 Escalas	43

2.3.4 Precisão de uma Base Cartográfica	45
2.3.5 Apresentação do Decreto n.º 89.817 (1.984) - CAP II - PEC	45
2.3.6 Erros devido ao Sistema de Projeções	47
2.3.7 Aplicação das Fotografias de Pequeno Formato no “CTM”	48
2.3.8 Utilização das Fotografias Aéreas nas Áreas Urbanas	48
2.3.9 Comparação entre Fotografia Aérea de Pequeno Formato(FAPET) e a Fotografia Aérea Convencional(FAC)	49
2.4 USO DO SOLO	51
2.4.1 Panorama Econômico do Estado	51
2.4.2 Organismo Atuante na Região	53
2.4.3 Transporte Aéreo Internacional Brasileiro.....	54
2.4.4 Transporte Aéreo não Regular	59
2.4.5 Transporte Aéreo Nacional	60
2.4.6 Transporte Aéreo Regional	62
2.5 DIAGNÓSTICO	63
2.5.1 Ações Estratégicas de Desenvolvimento	64

2.6 PROGRAMAS, PROJETOS E ATIVIDADES	65
2.6.1 Programas de Capacitação Profissional	65
2.6.2 Programa de Cooperação Técnica Internacional	66
3 ÁREA DE ESTUDOS	68
3.1 VETORES DE EXPANSÃO	68
3.2 ZONEAMENTO ESPACIAL	69
3.2.1 Principais Ligações do Aeroporto Hercílio Luz	70
3.2.2 Previsão da Demanda de Passageiros	70
3.2.3 Concepção do Desenvolvimento do Aeroporto Hercílio Luz	71
3.3 PLANO DE DESENVOLVIMENTO - 1997 A 2000	72
3.4 HISTÓRICO	72
3.4.1 Infraero	73
3.4.2 Dados Operacionais	75
3.5 FLUXOGRAMA PARA INTERNACIONALIZAÇÃO DE AEROPORTOS	77
3.5.1 Manual do Ministério da Aeronáutica - 29 SET 89 - MMA 58-1.....	80
3.6 CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO	81

3.6.1 Posição da Região no Contexto Nacional	81
3.6.2 Aspectos Geográficos	81
3.6.3 Demografia	82
3.6.4 Investimento	83
3.6.5 Visão Econômica Geral	84
3.6.6 Aspectos Econômicos	84
3.6.7 Perfil do Município	85
3.6.8 Energia Elétrica..	86
3.6.9 Evolução do Transporte Aéreo..	88
3.7. LIGAÇÕES ATUAIS.....	89
3.7.1 Ligações Futuras e Tipos Previstos de Aeronaves....	89
3.7.2 Estratégia de Desenvolvimento	90
4 MATERIAL E METODOLOGIA	93
4.1 MATERIAL.....	93
4.1.1 Órgãos e Elementos Executivos do Sistema.	95
4.2 METODOLOGIA	96

4.2.1 Internacionalização de um Aeroporto	98
4.2.2 Adequação de um Aeroporto à Condição de Internacional	100
5 AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS	101
5.1 CADASTRO TÉCNICO.....	103
5.2 MATERIAL CARTOGRÁFICO.....	104
5.3 ESTUDO DA ÁREA DE ENTORNO	104
5.3.1 Caracterização Espacial da Área do Aeroporto Hercílio Luz	108
5.4 APRESENTAÇÃO DO AEROPORTO INTERNACIONAL HERCÍLIO LUZ ...	112
5.4.1 Sistema de Acesso... ..	113
5.4.2 Instalações Atuais	114
5.4.3 Área Necessária... ..	114
6 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	116
6.1 CRESCIMENTO DE UM AEROPORTO	118
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	121
8 ANEXOS	124

LISTA DE FIGURAS

1 - AEROPORTO DE LOS ANGELES.....	08
2 - FICHA TÉCNICA, MOVIMENTO DO AEROPORTO INTERNACIONAL - LAX.....	11
3- PISTAS DE POUSO/DECOLAGEM, TORRE DE CONTROLE, PÁTIO DE ESTACIONAMENTO.....	12
4 - PÁTIO DE ESTACIONAMENTO DO LAX.....	14
5 - PÁTIO DE ESTACIONAMENTO DO LAX	15
6 - CATAPULTAÇÃO DE UM DORNIER J WAL	17
7 - O GIGANTE DO-X COM 12 MOTORES PARA ATÉ 170 PASSAGEIROS.....	18
8 - UM DO-X ANCORADO NA BAÍA DA GUANABARA RJ.....	20
9 - O JUMBO-747, LANÇADO PELA PAN AM, COMPLETA 30 ANOS.....	24
10 - A PROA É SUL, AVIAÇÃO COMERCIAL, CONQUISTA DO MERCADO.....	25
11 - HANGAR DE OFICINA DA AMR: REVISÕES E INSTALAÇÕES DE SISTEMAS.....	27
12 - CENTRO DE OPERAÇÕES DE DALLAS.....	28

LISTA DE TABELAS E/OU QUADROS

1 - TABELA 4: ESCALA DE ERRO GRÁFICO.....	45
2 - TABELA5: ERROS DAS MEDIDAS EM CARTA UTM.....	47
3 - QUADRO 3:COMPARAÇÃO ENTRE FOTOGRAFIAS AÉREA FAPEF E FAC.....	49
4 - QUADRO:4: COMPARAÇÃO ENTRE O CUSTO EM REAIS DOS VÔOS FAPEF E FAC.....	50
5 - QUADRO 5: PRODUÇÃO DE PESCADO.....	52
6 - QUADRO 6: PRODUÇÃO DE CARVÃO MINERAL.....	53
7 - QUADRO 7:CURSOS DE ESTÁGIO DE DESENVOLVIMENTO DESTE PROGRAMA.....	66
8 - QUADRO 8: PARTICIPAÇÃO DOS ESTADOS DA REGIÃO SOBRE A ÁREA DO BRASIL.....	81
9 - QUADRO 9: CONSUMO MUNICIPAL DE ENERGIA ELÉTRICA.....	86
10 - QUADRO 10: COMPARATIVO DO CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA COMERCIAL....	87
11 - QUADRO 11: COMPARATIVO DA POPULAÇÃO TOTAL PARA ALGUMAS LOCALIDADES.....	88
12 - QUADRO 12: COMPARATIVO DO VOLUME ANUAL DE PASSAGEIROS.....	89
13 - QUADRO 13: CONFIGURAÇÃO DA REDE E COMPOSIÇÃO DA FROTA.....	89
14 - QUADRO 14: REDE DE LIGAÇÕES DIRETAS DE VÔOS DE FLORIANÓPOLIS.....	90
15 - QUADRO 15: SATURAÇÃO DOS COMPONENTES DA ÁREA TERMINAL.....	114

LISTA DE SIGLAS

ADC	- Carta de Aeródromo
AIP	- Publicação de Informação Aeronáutica
ARC	- Carta de Área
ARP	- Ponto de Referência do Aeródromo
ASD	- Sistema de Monitoramento de Aeronave
ASE	- Subseção de Serviço de Engenharia
ATIS	- Serviço Automático de Informação em Terminal
ATZ	- Zona de Tráfego de Aeródromo
CAN	- Correio Aéreo Nacional
CBAer	- Código Brasileiro de Aeronáutica
CCOR	- Centro de Coordenação do CINDACTA
CCPLA	- Comissão de Coordenação do Planejamento Aeroportuário
CELESC	- Centrais Elétrica do Estado de Santa Catarina
CERNAI	- Comissão de Estudos Relativos à Navegação Aérea Internacional
CFIT	- Colisão com o Solo em Voo Controlado
CFT	- Comissão de Fiscalização de Tarifas
CINDACTA	- Centro Integrado de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo
CISCEA	- Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo
CLA	- Comissão de Linhas Aéreas
COFAT	- Comissão de Fiscalização de Arrecadação de Tarifas
COMAR	- Comando Aéreo Regional
COMARA	- Comissão de Aeroportos da Região Amazônica
COMCARGA	- Comissão de Coordenação de Cargas Aéreas
COMFAL	- Comissão Nacional para a Facilitação do Transporte Aéreo
CONCIA	- Conselho de Coordenação da Infra-estrutura Aeronáutica
COTAC	- Comissão de Coordenação do Transporte Aéreo Civil
CTA	- Centro Técnico Aeroespacial ou Área de Controle
DA	- Divisão Administrativa do CINDACTA II e Altitude de Descisão
DAC	- Departamento de Aviação Civil
DEPED	- Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento

DEPV	- Diretoria de Eletrônica e Proteção ao Voo
DIRENG	- Diretoria de Engenharia da Aeronáutica
DIRSA	- Diretoria de Saúde da Aeronáutica
DME	- Equipamento Radiotelemétrico
DPTC	- Delegacia de Polícia Técnica da Capital
DPV	- Destacamento de Proteção ao Voo
FALCA	- Subcomissão para a Facilitação da Carga Aérea
FCD	- Fundo de Compensação de Desempenho
FNP	- Rádio Farol = VOR ou NDB
F.O.D.	- Dano por Objeto Estranho
GEIV	- Grupo Especial de Inspeção em Voo
GLIDE SLOP	- Rampa de Planeio (Sinal elétrico de equipamento, no solo)
GM-5	- Gabinete do Ministro-5ª Seção
GMS	- Gabinete Ministerial
IAC	- Instituto de Aviação Civil ou Carta de Aproximação por Instrumento
ICAO ou OACI	- Organização Internacional de Aviação Civil
ICA	- Instituto de Cartografia da Aeronáutica
ILA	- Instituto de Logística da Aeronáutica
ILS	- Sistema de Pouso por Instrumentos
INFRAERO	- Empresa Brasileira de Infra-estrutura Aeroportuária
IPV	- Instituto de Proteção ao Voo
ITA	- Instituto Tecnológico da Aeronáutica
IV PDSAC	- IV Plano de Desenvolvimento do Sistema de Aviação Civil
LAX	- Aeroporto de Los Angeles
MANTRA	- Manifesto do Trânsito e do Armazenamento
MINAER	- Ministério da Aeronáutica
MMA	- Manual do Ministério da Aeronáutica
NDB	- Radiofarol não-Direcional
NLA	- New Large Aircraft - Recente Crescimento Aeronave
NOTAM	- Notícia ao Aeronavegante
ONG	- Organização de Entidades não Governamentais
PACT	- Prefeitura do CINDACTA

PCN	- Número de Classificação de Pavimento
PDSCEA	- Plano de Desenvolvimento do Sistema de Controle do Espaço Aéreo
PROCONVE	- Programa de Controle de Poluição do AR por Veículos Automotores
PROFAA	- Programa Federal de Auxílio a Aeroportos
RFFS	- Serviço de Salvamento e Combate a Incêndio
ROTAER	- Manual Auxiliar de Rotas Aéreas
SAC	- Seção de Aviação Civil
S/COMFAL	- Subcomissão para a Facilitação do Transporte Aéreo Internacional
SERAC	- Serviço Regional de Aviação Civil
SICONFAC	- Sistema Integrado de Controle e Fiscalização de Aviação Civil
SISCOMEX	- Sistema Integrado de Comércio Exterior
SITAR	- Sistemas Integrados de Transporte Aéreo Regional
SOP	- Subdepartamento de Operações
SPL	- Subdepartamento de Planejamento
STE	- Subdepartamento Técnico
STAR	- Chegada Padrão por Instrumento
SUCOTAP	- Sistema Unificado de Arrecadação e Cobrança de Tarifas Aeroportuárias e de Uso das Comunicações e dos Auxílios à Navegação Aérea em Rota
TASA	- Telecomunicações Aeronáuticas S/A
TECA	- Terminais de Carga Aérea
TMA	- Área de Controle Terminal
TWR	- Torre de Controle de Aeródromo ou Controle de Aeródromo
UHF	- Frequência ultra alta (300 à 3000 MHz)
UPV	- Unidade de Proteção ao Voo
VAC	- Carta de Aproximação Visual
VASIS	- Sistema Indicador da Rampa de Aproximação Visual
V CONAC	- 5ª Conferência Nacional de Aviação Comercial Internacional
VFR	- Regras de Voo Visual
VHF	- Frequência muito Alta (30 à 300 MHz)
VOR	- Radiofarol onidirecional em VHF
WGS-84	- Sistema de Coordenadas Geográficas

SIGLAS DE AEROPORTOS ENTRE EMPRESAS AÉREAS

BEL	- BELÉM
BLO	- LONDRINA
BSB	- BRASÍLIA
BUE	- BUENOS AIRES
CAC	- CASCAVEL
CCI	- CONCÓRDIA
CGH	- CONGONHAS
CPQ	- CAMPINAS
CWB	- CURITIBA
ERM	- ERECHIM
FLN	- FLORIANÓPOLIS
GIG	- GALEÃO
GRU	- GUARULHOS
JOI	- JOINVILLE
NAT	- NATAL
NAV	- NAVEGANTES
POA	- PORTO ALEGRE
REC	- RECIFE
ROS	- ROSÁRIO
SCC	- CAÇADOR
SCL	- SANTIAGO
SDU	- SANTOS DUMONT
SSA	- SALVADOR
SUM	- MONTEVIDEO
XAP	- CHAPECÓ

RESUMO

A adequação de um aeroporto à condição de internacional tem como estudo de caso o Aeroporto Hercílio Luz de Florianópolis, que vem sendo trabalhado, para adquirir as características necessárias à sua internacionalização. Nesta pesquisa, é apresentado o fluxograma de internacionalização de um aeroporto e também a classificação dos demais aeroportos, conforme o manual do Ministério da Aeronáutica, de 29 de setembro de 1989. Contudo, o que vai motivar essas mudanças são os transportes de passageiros e cargas, que são considerados fundamentais, para a oferta de serviços de infra-estrutura aeroportuária, para a aviação em geral, vôos regionais, nacionais, internacionais. A ampla legislação do Departamento de Aviação Civil e do Ministério da Aeronáutica ajuda muito nesse campo e, por isso, está sendo recomendada a revisão da mesma. Sugere-se a ampliação e a construção de vias de acesso ao aeroporto, viária, ferroviária e hidroviária, sendo essa última a mais indicada. A condição socio-econômica da área está estimulando os políticos e os empresários a providenciar uma infra-estrutura aeroportuária adequada, como forma de aumentar a arrecadação financeira. Foi aconselhada a privatização da INFRAERO, pelo Ten. Brig. do Ar Adir; segundo ele, o gerenciamento pela iniciativa privada pode ser mais condizente com os serviços aeroportuários especializados, que exigem dedicação nas 24 horas do dia. Esta dissertação tenta mostrar que a adequação do aeroporto de Florianópolis à condição de internacional levará mais conforto aos usuários e prestadores de serviços, além de angariar fundos aos cofres municipal, estadual e federal, gerando aumento de empregos. Compara-se o Aeroporto Hercílio Luz ao Aeroporto de Los Angeles que proporciona 419 mil empregos diretos e US\$ 43,5 bilhões, por ano, aos cofres norte-americanos.

{Palavras-chave: Aeronáutica; Progresso; Cadastro Técnico}

ABSTRACT

To the adaptation of an airport to the condition of international, it has as case study the Airport "Hercílio Luz" of Florianópolis, that comes being worked to have the conditions adapted to its internationalization. In this research it comes the fluxograma of internationalization of an airport and the classification of the other airports also conforms the manual of the Ministry of the Aeronautics, of 29set.1989. However, what will motivate the adaptation of an airport they are in general the passengers' transports and load, that they are considered for the offer of services on aeronautics infrastructure, to the aviation, so much for regional, national, international flights. The wide legislation of the Department of Civil Aviation and of the Ministry of the Aeronautics, it helps a lot in this field and, therefore, the revision of the same is being recommended. This author recommends the amplification and construction of access roads to the Airport, so much roads and rail as water, being this last one the more recommended. The socioeconomic condition of the area is exciting the politicians and the managers for make an infrastructure appropriate aeronautics, to improve the financial collection, it was advised the privatization of INFRAERO, for the Ten. Brig. of the Air ADIR, due to the management of the private initiative to be more related with services specialized aeronautics, which demand dedication of 24 hours a day. This dissertation shows that the adaptation of the Airport will take more comfort to the users and givers of services, besides obtain improvements in the financial collection to the municipal, state and federal coffers, generating increase of employments. Elucidating that is compared with Los Angeles' Airport, which provides 419 thousand direct employments and US\$ 43,5 billion a year to the North American coffers.

{Word-key: Aeronautics; Progress; Technical cadaster}

1 INTRODUÇÃO

1.1 APRESENTAÇÃO

O desenvolvimento socioeconômico de um município, como por exemplo o de Florianópolis, no Estado de Santa Catarina, naturalmente, leva o seu aeroporto a um crescimento proporcional a esse desenvolvimento. Em vista disso, o Aeroporto Hercílio Luz foi internacionalizado, em 03 de outubro de 1995, tendo sido essa uma situação forçada, já que ele não possuía condições de operacionalidade adequadas, melhor acesso viário, o aterro da Beira Mar Sul, no trajeto que vai da avenida da Prainha até o bairro Aeroporto. Faltando, também, ampliar as áreas para embarque e desembarque dos passageiros, das bagagens e das cargas; dos terminais de carga; hangares para armazenar o referido despacho, adequados a cada tipo de equipamento para estacionamento e manutenção. Sendo preciso, ainda, ampliar o estacionamento das aeronaves comerciais, militares, privadas e dos helicópteros, sempre se levando em consideração o estudo do ecossistema do bairro Aeroporto e o impacto ambiental.

Sendo a causa de tudo, o bem estar e o conforto do usuário, são necessárias melhorias na Segurança Nacional, considerando-se para isso a Polícia Federal, Estadual (Militar e Civil), Delegacia da Mulher e do Adolescente e a Municipal (Segurança Pública); Receita Federal; Pronto Socorro, transporte especial para socorro a doentes e serviço contra incêndio. Assim como, adequar-se à Diretoria de Saúde do Comando da Aeronáutica (DIRSA), conforme recomendações da Organização Internacional da Aviação Civil (ICAO), no que diz respeito à poluição sonora, protegendo-se as pessoas envolvidas, no uso desse aeroporto. Devendo atrair, para esse processo, os funcionários e usuários, seguindo as normas gerais da ICAO, dos simpósios e das conferências. Sendo essa a maneira que a Aviação Civil trabalha.

Tem-se ainda como apoio o Código Brasileiro de Aeronáutica, a Legislação Nacional e Internacional sobre os Aeroportos Domésticos, Nacionais e Internacionais, onde se enquadra o Aeroporto Internacional Hercílio Luz, o Plano Diretor dos Municípios envolvidos e do bairro Cariano. Adequando-se à Lei n.º 5075, de 1997, de Diretrizes de Uso e Ocupação do Solo que é comum ao Município de Florianópolis, evita-se a posse das áreas proibidas, mantendo-se orientação e fiscalização da população com tendência à ocupação.

É importante o entrosamento, entre todos os órgãos envolvidos, para o bom

funcionamento do Aeroporto Internacional Hercílio Luz, principalmente o DAC (Departamento de Aviação Civil), a fim de que se possa ter a colaboração das companhias aéreas, tais como: VARIG, TRANSBRASIL, TRANSUL, RIO SULENSE, VASP, TAM, etc. Assim como alguns órgãos orientadores e fiscalizadores: a Diretoria de Eletrônica e Proteção ao Vôo (DEPEV), Serviço Regional de Engenharia (SERENG), Instituto de Cartografia da Aeronáutica (ICA), Instituto de Aviação Civil (IAC), (Programa Federal de Auxílios a Aeroportos (PROFAA), etc. A partir disso, o objetivo é adaptar o Aeroporto Hercílio Luz à condição de internacional e as estratégias para seu desenvolvimento.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Adequação de um aeroporto à condição de internacional;

1.2.2 Objetivos Específicos

A estratégia de desenvolvimento do Aeroporto Internacional Hercílio Luz de Florianópolis tem sido observada por várias décadas. Segundo o Quarto Plano de Desenvolvimento do Sistema de Aviação Civil (4º PDSAC), e baseada na Concepção Política da Administração da Aeronáutica, nas recomendações oriundas das assembleias, simpósios e seminários, no Código Brasileiro da Aeronáutica e, na Política para os Serviços de Transporte Aéreo Comercial do Brasil, foram concebidas as seguintes diretrizes:

01- fundamentar as ações de planejamento, coordenação e controle das atividades do Sistema de Aviação Civil, nos ditames do espírito da continuidade gerencial e da eficiência operacional, administrativa e econômica;

02 - considerar o usuário como a razão primeira do Sistema;

03 - desenvolver na sociedade brasileira a vocação, o interesse pelo vôo, incentivando e expandindo as atividades afins com a cultura aeronáutica no país;

04 - pautar as ações de desenvolvimento, nos princípios de segurança de vôo, estimulando os elos do Sistema a participarem ativamente no processo de prevenção de

acidentes aeronáuticos;

05 - assegurar o aprimoramento técnico-operacional do Sistema por meio do aperfeiçoamento profissional dos recursos humanos do setor e da modernização dos processos operacionais existentes;

06 - prosseguir no programa de flexibilização da regulamentação, buscando proporcionar ao Brasil um sistema de transporte aéreo competitivo, confiável e seguro;

07 - proporcionar às empresas aéreas brasileiras uma posição de destaque no mercado de transporte aéreo internacional, promovendo negociações para angariar novos mercados;

08 - promover o desenvolvimento sustentável do Sistema, capacitando-o para a condução técnica e administrativa das questões ambientais em aviação civil;

09 - assegurar o cumprimento de normas, padrões nacionais e internacionais de proteção ao meio ambiente, no planejamento, na operação, na modernização e na expansão do Sistema de Aviação Civil (SAC);

10 - garantir a segurança da Aviação Civil, desenvolvendo medidas efetivas de repressão contra atos de interferência ilícita;

11 - descentralizar o planejamento, a operação e o desenvolvimento do Sistema, mediante delegação de competência e responsabilidade, estabelecidas em normas e/ou instruções específicas;

12 - assegurar a participação ativa e eficiente nos organismos internacionais de aviação civil, em defesa dos interesses nacionais.

Com base na política e na estratégia de desenvolvimento, foram estabelecidos desdobramentos das presentes diretrizes, para cada um dos componentes funcionais, visando ao estabelecimento de ações estratégicas de desenvolvimento, que irão incentivar o desenvolvimento sócio-econômico a bem do turismo, da indústria, do comércio e etc, proporcionando a melhoria viária e de transporte junto aos órgãos competentes do Estado e do Município. A Infra-Estrutura Aeroportuária (INFRAERO) está sempre com o seu plano de desenvolvimento em estudo, procurando mantê-lo atualizado de acordo com o progresso (crescimento do aeroporto).

1.3 JUSTIFICATIVA

A indústria do transporte aéreo é um segmento importante da economia brasileira. Seus serviços possibilitam a movimentação e a circulação de pessoas, bens e malas

postais com rapidez, eficiência e segurança, gerando economia e desenvolvimento.

Ainda que a infra-estrutura necessária às operações aéreas seja responsabilidade do Governo, cabe ao setor privado maior parcela da responsabilidade de operar o sistema de transporte aéreo. Em ambos os casos, trata-se de prestação de serviços mediante remuneração. Conseqüentemente, na outra ponta, está o consumidor, o usuário, aquele que sustenta o sistema, sejam passageiros, embarcadores de carga, a indústria ou o comércio, os quais dependem de insumos para produzir. Em função disso, a principal consideração, no exercício das atividades de transporte aéreo comercial, deve ser o usuário.

A sociedade onde se insere a política aeronáutica e da qual ela faz parte, não é imutável, pelo contrário evolui e transforma-se continuamente, sob a pressão de fatores políticos, econômicos e sociais, o que determina uma necessidade correspondente de evolução na política aeronáutica estabelecida. Coerente, com os princípios democráticos, a política de Aviação Civil poderá ser alterada, desde que as modificações sejam fruto de debate amplo e transparente, com a participação de todas as forças atuantes na indústria de transporte aéreo, através da realização de seminários específicos ou de conferências nacionais de aviação comercial, levando-se em conta que em Florianópolis predomina a indústria turística.

Em sintonia com a preocupação global de respeito à natureza e à utilização racional dos recursos naturais, o Brasil apoia as medidas recomendadas pela Organização das Nações Unidas (ONU) e desenvolve esforços, visando o estabelecimento de uma mentalidade e cultura ecológica e ações concretas para diminuir atos predatórios contra a natureza.

O Brasil defende para a Aviação Civil acordos, através do foro da Organização Internacional de Aviação Civil (ICAO), procurando estimular ações que visem à preservação do meio ambiente. Isto garante tratamento igual para transportadores estrangeiros, através de regulamentação internacional e impede vantagens ou desvantagens econômicas para transportadores concorrentes que tenham de outra forma satisfeito os diversos requisitos nacionais. É de se esperar que a grande ameaça de atos ilícitos contra a Aviação Civil permaneça nos mesmos níveis, mesmo com o fim da "Guerra Fria". Os conflitos étnicos e as insatisfações de grupos minoritários deverão continuar a existir, requerendo o mesmo nível de ação de prevenção contra a possibilidade de realização de tais atos.

Por outro lado, a segurança de vôo necessita de uma atenção maior, tendo em vista que o acirramento da concorrência, em um contexto bem definido, em que os preços dos insumos são os mesmos para todos os transportadores, poderá conduzir à busca da produtividade máxima do material e do pessoal. Isso estimula a assumir riscos, a exigir esforços cada vez maiores do pessoal técnico, a promover a formação acelerada de pessoal, a reduzir estoques de suprimento e realizar outras medidas que provoquem quedas dos padrões de segurança.

Tais fatos determinam uma intensificação na atividade fiscalizadora e regulamentadora da autoridade aeronáutica, no nível técnico, visando prover o desenvolvimento da segurança da aviação civil. A bem do seu desenvolvimento sustentado, a adequação do Aeroporto Internacional Hercílio Luz de Florianópolis é de suma importância para a cidade, assim como para o Governo do Estado de Santa Catarina, trazendo oportunidade imediata de sua ampliação, sendo, com isso, o usuário nacional e internacional melhor atendido, com mais segurança e conforto.

2 REVISÃO DE LITERATURA

O Departamento de Aviação Civil (DAC), como órgão central do Sistema, seguindo diretrizes ministeriais, executa permanentemente a coleta e o processamento da base de dados e informações que alimentam as projeções futuras de demandas, norteando a política e a estratégia de desenvolvimento do Sistema de Aviação Civil (SAC). Desta forma, torna-se possível atualizar seus programas, projetos de expansão e melhoramentos, dentro de um quadro realista que inclui o exame das possibilidades orçamentárias e de financiamento necessário a sua implementação, através do Programa Federal de Auxílio a Aeroportos (PROFAA), que mantém atualizadas as necessidades de todos os aeroportos do Brasil, neste trabalho o de Florianópolis, de acordo com o que prescreve a filosofia do Cadastro Técnico Multifinalitário. Assim como, a adequação de um aeroporto à condição de internacional fica inserido neste contexto, por estar sob controle o seu desenvolvimento, que são as exigências feitas pelo progresso da grande Florianópolis.

A política dos partidos políticos de Santa Catarina é bastante forte e atuante no contexto federal, tanto que no dia 03 de outubro de 1995, seguindo os trâmites normais, conseguiu a internacionalização do Aeroporto de Florianópolis, e, por conseqüência, está sendo relativamente fácil administrar a locação de verba para sua ampliação, que é a real adequação à condição de Internacional. A população local tem apenas a ganhar social, política, financeira e economicamente, já que haverá, sem dúvida, a criação de mais empregos diretos e indiretos.

2.1 AEROPORTOS

Sendo parte integrante da rede brasileira de transporte aéreo, o Aeroporto de Florianópolis comporta-se, considerando o movimento de aeronaves, do tráfego doméstico regular, como aeroporto típico de trânsito. Em decorrência, a sua necessidade de pátios de aeronave é bastante reduzida, em comparação com a de outros aeroportos, onde a incidência de vôos origem/destino é maior. O crescimento do fluxo de passageiros, apesar de menor do que em outras capitais da região, é percentualmente superior às taxas de incremento desses aeroportos, sendo sua média no triênio 1975-

1978 de 27%, acima dos aeroportos de Curitiba (11,86%), Porto Alegre (17,93%) e da média nacional (13,37%), e essa tendência de crescimento continua. As condições meteorológicas da região são favoráveis, permitindo a utilização do aeroporto como alternativa dos demais na região, com o número de paralisações para procedimentos de Pouso Por Instrumento (IFR) reduzidas. Está atualmente provido de equipamentos para essa operação, a qual começa quando o teto desce para 1.500 metros e a visibilidade horizontal para 5.000 metros, sendo uma por vez ou as duas juntas. A localização do Aeroporto Hercílio Luz de Florianópolis, em relação aos núcleos urbanos, também é bastante favorável, pois as áreas de sobrevôo para pousos e decolagens ainda não foram ocupadas ou são banhadas por superfícies oceânicas, imputando-lhe, pequenos aglomerados habitacionais, distando o centro da cidade aproximadamente, apenas, 13 km ao sul. Dotado de um conjunto de pistas convergentes, a sua capacidade anual comporta as previsões de movimentos, no máximo horizonte estudado, podendo ser aumentado o comprimento das pistas quando solicitado pela demanda.

2.1.1 Aeroporto de Los Angeles

Este aeroporto está nesta dissertação, servindo de exemplo para se inferir como a infra-estrutura aeroportuária é rica em servir e mais rica ainda em arrecadação.

Segue-se a narrativa de um voo, a fim de que se tenha uma idéia da problemática de pessoal e equipamentos de uma infra-estrutura aeroportuária um Aeroporto Internacional.

É madrugada no México. Os passageiros ainda tentam tirar proveito da escuridão do céu para dormir um pouco mais. O fuso horário é ingrato, cinco horas a menos que no Brasil. No cockpit (cabine) do PP-VOB, um 747-300 da VARIG, a tripulação do voo 836 de São Paulo para Los Angeles, mantém contato VHF com o Centro Mazatlan. O engenheiro de voo calcula o consumo de combustível e anuncia: "até agora já economizamos quatro toneladas!" Aos poucos as estrelas vão perdendo força diante dos primeiros sinais do amanhecer. O velocímetro marca Mach 0.85 e a Baja Califórnia já desponta no lado esquerdo do *cockpit*. O co-piloto Sodré entra em contato com o Los Angeles Flight Watch (Torre de Controle de Los Angeles) pelo VHF-3 para anotar as condições meteorológicas. Los Angeles opera com boa visibilidade e temperatura na marca dos 12 ° C. Mais tarde o ATIS (linguagem para tráfego internacional) também

FIGURA 1: AEROPORTO DE LOS ANGELES



A E R O P O R T O

LOS ANGELES

Sufocado pela vizinhança

TEXTO E FOTOS: ROBERT ZWERDLING

- Enfrentando a oposição das populações vizinhas, de uma tribo indígena e até as limitações físicas da cidade, o Aeroporto de Los Angeles é conhecido como LAX; o LAX precisa crescer rápido para atender à demanda do próximo milênio.

foi sintonizado. Previam aproximações pelas cabeceiras 07 ou 06, no litoral, já que, de madrugada, os pousos são obrigatoriamente feitos por aquele lado, com o intuito de evitar ruídos na área urbana. As decolagens são executadas no rumo oposto pelas cabeceiras 24 ou 25. Quando na aerovia 193, já na proa do VOR de Julian (território norte-americano), o 836 entrou em contato com o Centro Los Angeles. Minutos mais tarde pedia descida. *"VARIG 836, cleared to one six thousand and expect for Paradise Two Arrival"*, coordenou o centro. A 31 milhas de Julian, o 747-300 livrou o nível 390 em descida para 16 mil pés. A carta STAR Paradise 2 foi selecionada pela tripulação, que agora já estava completa no *cockpit*. Após Julian, o 836 curvou levemente à direita, na proa do VOR de Paradise. O engenheiro informa Vref de 136 nós para a final. *"VARIG 836, call Socal approach on 124 point S"*. Socal (South Califórnia) é o nome do controle radar localizado na cidade de San Diego.

Sintonizou-se a frequência de 124.50 Mhz, recebendo autorização de descida para 12 mil pés. O ATIS, agora com a informação Romeo, anunciava operações somente

pelas cabeceiras 24 e 25, tanto para pousos como para decolagens. Apesar de parecer cedo passavam das seis da manhã - o controlador já coordenava várias aeronaves em aproximação para Los Angeles. "*VARIG 836, turn right heading 330 to intercept runway 25L Localizer. Descend and maintain ten thousand*". O 747 abandona a STAR sob vetoração radar para a final ILS da pista 25L. No *jump seat*, sintoniza-se a frequência de operações VARIG em Los Angeles, e obtém-se o box de estacionamento 120 no complexo Norte do Terminal Tom Bradley. "*VARIG 836, turn left heading 280. Cleared to intercept de Localizer. Maintain ten thousand until pass ARNES* (posição a 33 milhas para Los Angeles).

Don't reduce your speed. Maintain 250 knots." Devido à quantidade intensa de tráfego em aproximação, o VARIG deveria manter a velocidade de 250 nós até a liberação pelo controle. Curvou à esquerda, na proa 280, para interceptar o Localizador da pista 25L. A posição ARNES estava descrita na STAR. Paradise 2, no eixo de aproximação final, com restrições de altitude, orientando a tripulação para sobrevoá-la entre 10 e 11 mil pés. Ao interceptar o Localizador, o controle autorizou redução para 230 nós. À direita do *cockpit*, já era possível avistar o centro da cidade de Los Angeles. O 747-300 estava a menos de 30 milhas para o pouso. "*VARIG 836, descend to eight thousand. Afer FUELR* (26,4 milhas de Los Angeles), *cleared to the ILS Approach, maintaining 220 knots*". Ainda com restrição de velocidade, o 747 intercepta o *Glide Slope*, descendo pelo mesmo. O controle pede que o VARIG chame o controlador final, autorizando mais uma redução, agora para 190 nós.

A tripulação inicia o cheque para pouso. Ao passar o Marcador Externo Local (7,4 milhas da cabeceira), a redução final é liberada e o 836 passa para a Torre Los Angeles do Complexo Sul que autoriza o pouso do 747, informando o tráfego essencial, um DC-8 cargueiro três milhas à frente. Na pista paralela, um Boeing 777 da United alinha para decolagem. O 836 passa o Marcador Interno, já com *full flaps* (inclinação total) e o DC-8 livra a pista pela esquerda. O Jumbo toca levemente a pista 25L e arma-se o sistema de reversão. Ao livrar pela *taxiway* (pista de taxi) Papa, Los Angeles autoriza o cruzamento da pista 25R e libera o 836 para o Solo Los Angeles do Complexo Sul. Para taxiar no box 120, o VARIG ingressa na *taxiway* Quebec, que interliga os Complexos Sul e Norte do aeroporto. Novamente troca-se de frequência, agora com o Solo do Complexo Norte. A tripulação chama pelo VHF-2 a Alaska Airlines, companhia responsável pelos boxes naquela área do terminal. Ela informa que o *gate* já está aberto e pronto para o estacionamento do voo. O VARIG 836 avisa o Solo

que a Alaska já autorizou o táxi e o controlador libera o ingresso no pátio via Delta e Delta-10.

Fundado em 1º de outubro de 1928, o Aeroporto Internacional de Los Angeles, localizado no estado da Califórnia, nasceu com o nome de Mines Field e só entrou realmente em operação comercial em dezembro de 1946. Desde então, não parou de crescer.

Conhecido também como LAX, e administrado pela seção Los Angeles World Airports da prefeitura municipal, atualmente, é o quarto aeroporto mais movimentado do mundo, perdendo apenas para o Chicago O'Hare, Atlanta e Dallas Fort Worth. Em 1997, mais de 60 milhões de passageiros transitaram no LAX (14,7 milhões de vôos internacionais e 45,4 milhões de vôos domésticos). Para a economia norte-americana, o aeroporto gera, anualmente, US\$ 43,5 bilhões ou US\$ 119 milhões por dia.

Aproximadamente 419 mil empregos estão direta e indiretamente ligados ao aeroporto. Para atender à demanda, operam nove terminais de passageiros, localizados entre quatro pistas para pousos e decolagens, duas no Complexo Sul (25/07 R/L) e duas no Complexo Norte (24/06 R/L). O LAX registra uma média de 160 pousos e decolagens, a cada hora, sendo 80 companhias de passageiros e 20 cargueiras. A torre de controle, administrada pela FAA (Federal Aviation Administration), uma das mais modernas do mundo, foi inaugurada em abril de 1996, substituindo um antigo edifício, que hoje serve a administração do aeroporto. Com uma altura de 83 metros e dotada de sistemas de segurança, para eventuais terremotos, a torre emprega 45 controladores que trabalham em turnos de oito horas. Nenhum deles pode exceder duas horas de serviço, na mesma posição, com intuito de se evitar o estresse.

Normalmente, os controladores revezam-se a cada uma hora e meia. Em condições visuais, os das duas posições de Torre (Norte e Sul) coordenam pelo menos 84 pousos por hora. Em condições de instrumentos, o número baixa para 68. Além desses últimos, trabalham outros dois controladores no Solo (Norte e Sul) e mais um no Tráfego, responsável pelo plano de vôo. Em horários de grande movimento, o supervisor abre mais duas posições: a do Solo 3, que fica responsável pelo arranjo dos aviões, que estão em espera de um *box* de estacionamento, e a do Metering, controlador que coordena o acionamento dos motores e *push-back* antes do contato com o controlador do solo. Ao contrário do Brasil, onde são proibidas aproximações simultâneas, em pistas paralelas, com menos de 760 metros de distância, nos Estados Unidos, este tipo de coordenação é efetuada regularmente.

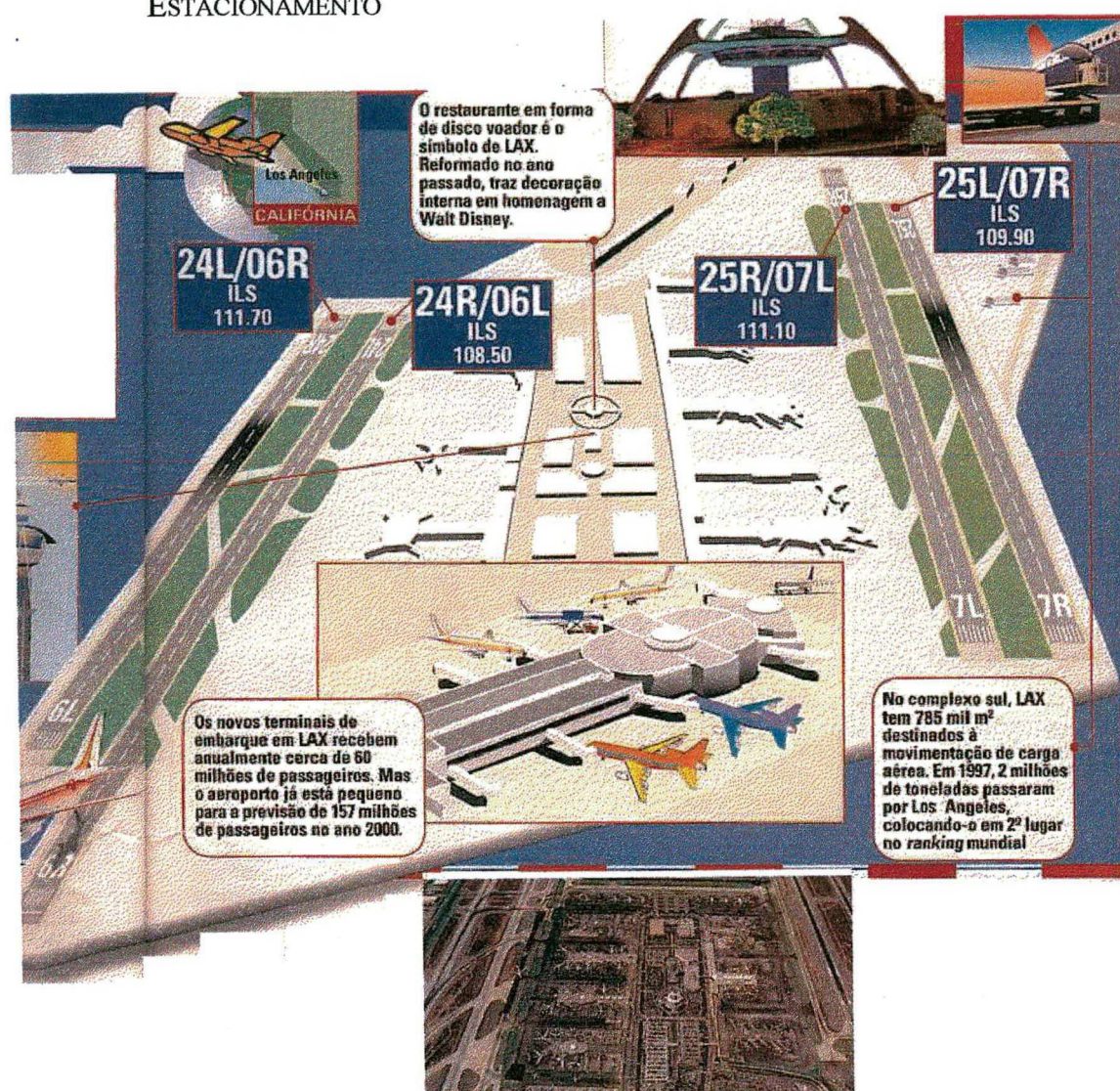
FIGURA 2: FICHA TÉCNICA, MOVIMENTO DO AEROPORTO INTERNACIONAL - LAX



“Desde que tenhamos condições visuais no setor, liberamos pousos lado a lado para as cabeceiras 24R e 24L ou 25R e 25L”, explica o Gerente Operacional da FAA em Los Angeles (AERO MAGAZINE, 1999). Caso o aeroporto esteja operando por instrumentos, passa-se a operar somente as pistas 25L e 24R para pousos, e as 25R e 24L para as decolagens.

O supervisor da Torre trabalha também com um sistema chamado *Aircraft Situation Display (ASD)*, que mostra índices numéricos de tráfego, que se dirigem ao LAX, através de cada complexo, em uma tela com a imagem dos Estados Unidos e a

FIGURA 3: PISTAS DE POUSO/DECOLAGEM, TORRE DE CONTROLE, PÁTIO DE ESTACIONAMENTO



visualização em cores dos aviões que se dirigem e deixam Los Angeles. O ASD permite não só o monitoramento dos tráfegos nos EUA, mas no mundo todo. Em uma demonstração feita o controlador levou o *mouse* até um ponto na região Norte do Brasil e clicou. O sistema rapidamente forneceu os dados do voo, mencionando ser um DC-10, cargueiro da VARIG, procedendo de Miami, com destino a Guarulhos, nível de voo e velocidade. O aeroporto opera ILS Cat III, nas cabeceiras 25L e 24R, e ILS Cat I, nas demais pistas.

O vento predominante durante o ano inteiro é de proa para pousos e decolagens nas cabeceiras 24 e 25. Existe uma carta de aproximação visual para o LAX, lembrando

que é terminantemente proibida a utilização das pistas para treinamento de pousos por instrumentos com toques e arremetidas. A pista 25L/07R tem 3382 metros de comprimento; a 25R/07L, 3 685 metros; a 24L/06R, 3 135 metros, e a 24R/06L, 2 720 metros. Atualmente, o tráfego aéreo em LAX já pede a construção de novos terminais e mais pistas. No entanto, existem várias barreiras. Seria necessário desapropriar uma grande área urbana e os próprios moradores da região temem pelo aumento de barulho.

"Se pudéssemos expandir nossas instalações, poderíamos criar 367 mil novos empregos e gerar novos negócios estimados em US\$ 37 bilhões", comenta o Diretor Executivo da Los Angeles World Airports (AERO MAGAZINE 1999). Os opositores dessa idéia atacam dizendo que suas propriedades perderiam valor, com o congestionamento de veículos e com a poluição sonora e do ar. A Southern California Association of Governments estima que o número de passageiros deverá crescer para 157 milhões anuais, em 2020, e que pelo menos 26,9 milhões deles terão de embarcar em aeroportos vizinhos a Los Angeles, se não forem feitas obras nestes próximos anos. Não bastasse as dificuldades de acordo com os moradores locais, uma tribo indígena, conhecida por Morongo, está pedindo que a Federal Aviation Administration mude uma das cartas aéreas de aproximação, recentemente homologadas. A nova rota trouxe um tráfego de 220 jatos ao dia sobre as remotas e sagradas terras indígenas.

No *ranking* mundial de carga aérea, Los Angeles está em segundo lugar, perdendo apenas para Memphis, no estado do Tennessee. Em 1997, o LAX movimentou mais de dois milhões de toneladas de carga. A Ásia foi o maior mercado cargueiro de Los Angeles, responsável pela movimentação de 448 mil toneladas (US\$ 43 bilhões), com a Europa em segundo lugar com 141 mil toneladas (US\$ 11,2 bilhões).

Diariamente, mais de mil vôos cargueiros pousam e decolam em LAX, 50% deles internacionais. Estima-se que 78% da carga aérea, gerada no sul da Califórnia saia daquele aeroporto. As mercadorias mais exportadas por LAX são na maioria legumes, hortaliças, verduras e frutas, cerca de 7,5% do total.

Acompanhando esses produtos, estão na lista dos top tem (dez mais), roupas, equipamentos para computadores, instrumentos médicos, papéis, vídeo e áudio, equipamentos para escritórios, brinquedos, artigos esportivos e equipamentos para aeronaves. Em importação, O LAX recebe grande quantidade de equipamentos para computador, seguido por roupas, semicondutores, calçados, equipamentos para escritório, pescado, instrumentos médicos, componentes eletrônicos, brinquedos e artigos esportivos. O

FIGURA 4: PÁTIO DE ESTACIONAMENTO DO LAX



Japão atende a 26,6% das exportações via Los Angeles, seguido pela Austrália (8,3%). Entre outros países líderes em compras exportadas através de LAX, estão a Alemanha, Coreia do Sul, Singapura, Taiwan, Canadá, Hong Kong, Malásia e o Reino Unido. O Japão também é o líder no *ranking (disputa)* de procedência de carga aérea, seguido por outros países asiáticos, Austrália e Alemanha. Para atender a demanda cargueira, o aeroporto conta com várias áreas localizadas no Complexo Sul, totalizando 194 acres. O maior setor tem o nome de Imperial Cargo Complex, localizado ao lado da cabeceira 25L, servido por dez posições para estacionamento de aeronaves de grande porte. As maiores empresas aéreas do mundo já construíram terminais de cargas no LAX e outras, como a Singapore Airlines, Eva Air e Asiana Airlines já estão ampliando antigas instalações. Qual o segredo de tudo isso? Pelo menos dois terços das grandes indústrias da Califórnia estão localizadas na área de Los Angeles, cujo aeroporto é servido por excelente sistema de conexões, não só aéreas, mas também de ferrovias e dois grandes portos.

O Aeroporto Internacional de Los Angeles está localizado a 15 milhas sudoeste do centro. O trajeto, percorrido em 30 minutos, custa em média US\$ 25,00 de táxi. Existe uma linha de ônibus gratuita que interliga o aeroporto à estação do metrô mais próxima. Os trens operam com intervalo médio de 8 a 12 minutos, entre 4:30 e 23:30 horas.

Os estacionamentos de veículos totalizam 23 mil vagas. São quatro tipos: o Metered, que permite o estacionamento por um período máximo de duas horas, cobrando US\$ 1,00 a cada hora. O Terminal Parking, que cobra US\$ 3,00 pela primeira

hora, US\$ 1,00 para as demais horas ou US\$ 16,00 pela diária. Vale lembrar que o estacionamento de veículos em Guarulhos custa R\$ 7,50 por apenas uma hora. E tem-se ainda os estacionamentos nos lotes B e C, cuja primeira hora é gratuita, US\$ 1,00 para até três horas e diárias de US\$ 5,00 e US\$ 7,00. Esses últimos estacionamentos estão mais afastados dos terminais de embarque. As principais locadoras de automóveis e rede de hotéis servem o aeroporto, além dos tradicionais serviços de vans e limusines.

Um dos símbolos de LAX e que vale a pena ser visitado, é o Restaurante do Aeroporto, um magnífico edifício em forma de disco voador, localizado no centro do complexo, junto à Torre de Controle. Com vista panorâmica, foi recentemente reformado, ganhando uma decoração, homenageando Walt Disney que, em 1955, inaugurou seu primeiro parque temático em Anaheim, sudeste de Los Angeles.

FIGURA 5: PÁTIO DE ESTACIONAMENTO DO LAX



2.1.2 Evolução de um Aeroporto

GALANTE APUD AERO MAGAZINE (1999) fala sobre a saga dos botes voadores, hidroaviões e anfíbios, que foram os primeiros aviões utilizados nas rotas intercontinentais. Assim como, no tempo e no espaço, o que foi preciso percorrer para se chegar a aeroportos internacionais bem estruturados; como acontece com o Aeroporto Internacional Hercílio Luz da cidade de Florianópolis - Santa Catarina que, aos poucos, vai se adequando às condições de operacionalidade, naturalmente, sendo construída a infra-estrutura aeroportuária.

Terminada em 1918, a Primeira Guerra Mundial deixou como herança muitos aviões e pilotos, mas pouca infra-estrutura aeroportuária. Os Estados Unidos contavam

com apenas dois aeroportos com pistas longas de concreto; os da Europa, em maior número, eram constantemente afetados pelo clima úmido. No entanto, na década de 20, a aviação estava na moda. Antes mesmo de Charles Lindbergh cruzar o Atlântico Norte, em maio de 1927, portugueses, italianos e franceses já se lançavam à aventura de atravessar oceanos. Os motores haviam chegado a um patamar de confiabilidade capaz de permitir, finalmente, que o ser humano voasse grandes distâncias.

Nesse contexto, os hidroaviões apresentavam vantagens sobre as aeronaves convencionais, não requerendo grandes instalações terrestres, pistas longas com piso apropriado ou muitos operadores. Nas travessias oceânicas, podiam contar com muitas alternativas de pouso e flutuar até a chegada de socorro, em caso de emergência.

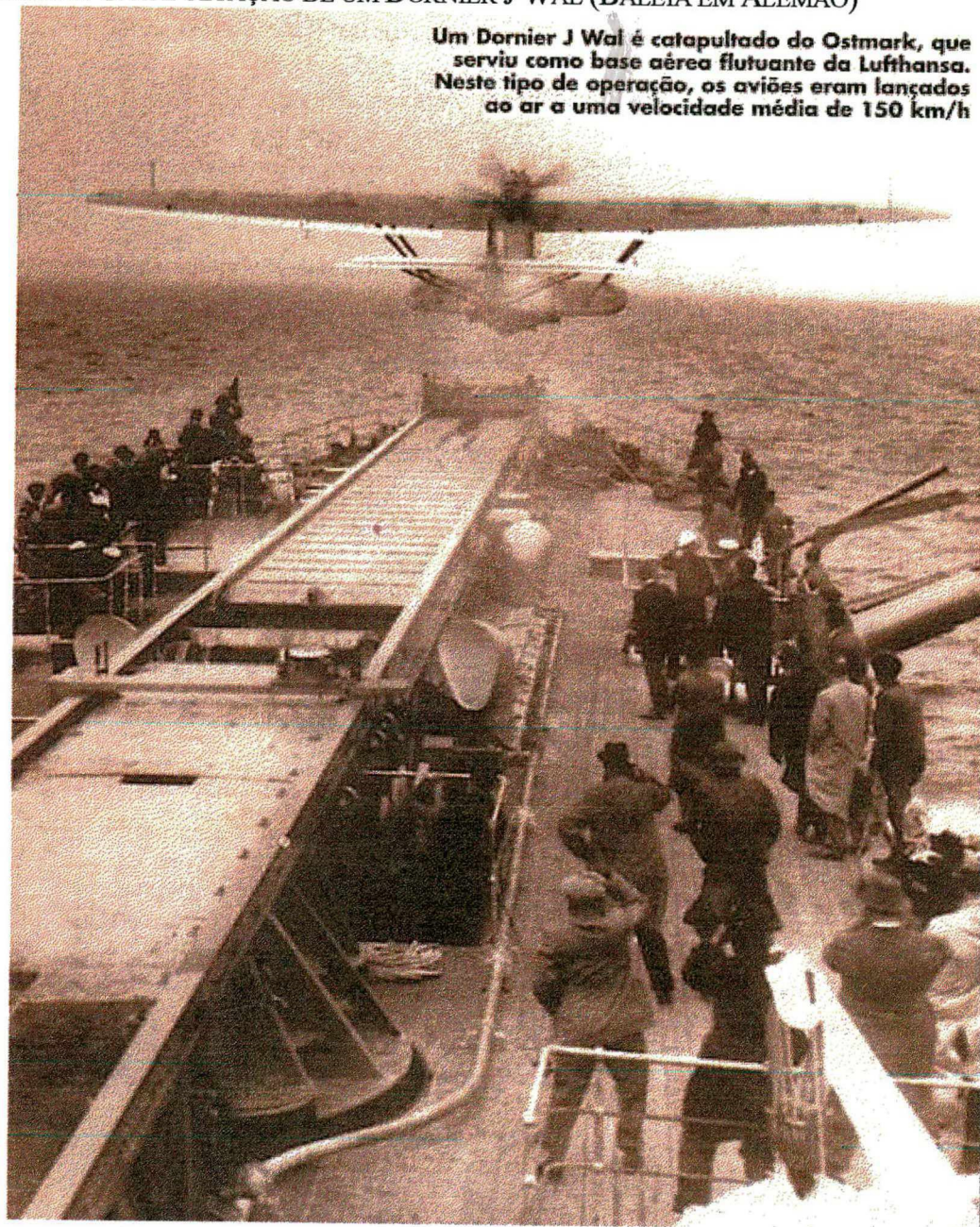
Assim, os chamados "botes voadores" - grandes hidroaviões dotados de quilha, anfíbios ou não - desempenharam um papel importantíssimo na conquista dos continentes. Inicialmente, usados somente para o transporte postal, foram construídos em inúmeros modelos e tamanhos. A francesa Aéropostale, com seus Latécoère e CAMs, foi muito influente nesse período. Mas outros países também quiseram operar serviços de longa distância.

A Alemanha tinha à disposição todo o conhecimento de Claudius Dornier, um dos expoentes da aviação da época. Mas o Tratado de Versalhes proibia o país de produzir em seu território aeronaves motorizadas de grande porte. A solução foi ultrapassar as fronteiras para fabricá-las, como ocorreu com o Dornier J Wal, produzido entre 1922 e 1936. Os primeiros foram construídos em Pisa, na Itália. Seus dois motores, alinhados um atrás do outro (configuração *push-pull*), permitiam uma velocidade máxima entre 150km/h e 160km/h.

Também na América do Sul as primeiras companhias aéreas voavam com hidroaviões. Um Dornier Wal batizado de Atlântico - de propriedade do Sindicato Condor, futura Cruzeiro do Sul Transportes Aéreos - estabeleceu a primeira ligação aérea comercial entre Porto Alegre e a cidade de Rio Grande, no Rio Grande do Sul. Era 03 de fevereiro de 1927, e esse vôo histórico tinha em vista a fundação da VARIG que herdou a aeronave pioneira.

Os Dornier Wal, que voaram em companhias aéreas do Brasil, eram de Pisa, mas alguns também foram produzidos no Japão, Espanha e Holanda, antes de poderem ser construídos na Alemanha. Entretanto, para aqueles provenientes da Alemanha voarem comercialmente até as Américas, seria preciso contar com a ajuda de um sistema muito estranho, mas eficiente: os navios-catapultas.

FIGURA 6: CATAPULTAÇÃO DE UM DORNIER J WAL (BALEIA EM ALEMÃO)



Um Dornier J Wal é catapultado do Ostmark, que serviu como base aérea flutuante da Lufthansa. Neste tipo de operação, os aviões eram lançados ao ar a uma velocidade média de 150 km/h

Um hidroavião, normalmente o Dornier Wal, de 10 ton, pousava perto de um navio, sobre uma vela-reboque (uma vela reforçada, deitada na água, atrás do navio), que levantava o avião da água, que era depois içado por um grande guindaste rotativo, até uma espécie de esteira semi-rígida flutuante, estendida sobre a popa. Uma vez reabastecida, a aeronave era arrastada sobre trilhos até uma catapulta Heinkel K-6, que ocupava 42 metros do navio. Essa era acionada a ar comprimido até 160 atmosferas e tinha capacidade para catapultar aeronaves de até 14 toneladas, com potência de 30.000 hp. A catapulta fazia o hidroavião correr por uma rampa e o lançava ao ar a 150 km/h em apenas dois segundos. Normalmente havia um navio-catapulta em cada extremo da

linha aérea oceânica, pronto para atender aos aviões.

O primeiro voo com um hidroavião catapultado (o Dornier Wal Monsun, rumo a Natal, no Rio Grande do Norte) ocorreu em 6 de junho de 1933; em 3 de fevereiro de 1934 teve início o primeiro voo transoceânico regular da Alemanha para a América do Sul, utilizando catapulta.

O sistema de catapultas era eficiente, mas caro. Por isso, Claudius Dornier idealizou um "navio voador": o Dornier DO-X, de 1929. Com seus 12 motores (seis *push-pull*), tripulação de dez pessoas e capacidade de até 170 passageiros, era o maior aeroplano da época. Seu convés de voo lembrava um navio, principalmente pelo manche, semelhante a um grande timão. Um engenheiro de voo podia acessar os motores em pleno ar, de dentro das asas, saindo por um abrigo em forma de torre. Em sua primeira decolagem, em 12 de julho de 1929, o Dornier DO-X taxiou durante três horas.

FIGURA 7: O GIGANTE DO-X, COM 12 MOTORES PARA ATÉ 170 PASSAGEIROS



O gigante DO-X, com doze motores para até 170 passageiros, foi o maior aeroplano da época

- 1 - o gigante DO-X, com doze motores para até 170 passageiros, foi o maior aeroplano da época; 2 - Boeing 314 completando a amerrissagem; o Clipper foi a marca registrada da Pan Am; 3 - ilustração do projeto inglês Short/Mayo.

No dia 5 de novembro de 1930, o protótipo do Dornier DO-X deixou a Alemanha, para uma viagem que o levou a Amsterdã, Lisboa, Rio de Janeiro, Miami e Nova York, onde chegou em 27 de agosto de 1931. De lá retornou a Berlim. Entretanto, esse gigante não obteve grande sucesso e nunca entrou em serviço regular de passageiros.

A Inglaterra, por sua vez, testou em 1938 um "composto": o Short/Mayo, uma inusitada combinação de um hidroavião de quase 5 toneladas, o Mercury, sobre um bote voador de 17 toneladas, o Maia. O Mercury, com carga que excedia sua capacidade de decolagem, aproveitava a sustentação, a potência gerada pelo Maia e decolava deste, em

pleno vôo, seguindo para América do Norte ou África. Os pilotos de ambas as aeronaves comunicavam-se por telefone, para coordenar toda a operação.

Quem revolucionou o uso de hidroaviões nos Estados Unidos foi um russo que fugira da Revolução Bolchevique: Igor Sikorsky. Um de seus primeiros grandes sucessos na América foi o modelo S-38, apelidado de "Patinho Feio" ou "Girino Voador". Esse bote era classificado como um "sesquiplano", isto é, um avião biplano em cuja asa inferior, de dimensões muito menores, ficavam apoiados os tirantes da asa superior e os flutuadores. Essa "asinha", ainda suportava parte do estresse do trem de pouso (a aeronave era anfíbia) e era recolhida nas operações na água.

Tanto a Pan American Airways, que liderou a criação de linhas aéreas operadas pelos botes voadores, quanto sua concorrente, a New York, Rio and Buenos Aires Air Line Inc. (NYRBA), utilizavam aeronaves Sikorsky S-38.

A NYRBA preocupou a Pan American ao receber os primeiros Consolidated Commodore. Essa aeronave era muito superior aos S-38 - o Commodore era um hidroavião real, não um anfíbio - e poderia ameaçar a supremacia da Pan Am na América do Sul. Mas a rivalidade durou pouco: a Pan Am comprou a concorrente em 1930. Bastante elegante, o Commodore tinha poltronas estofadas, até então, as cadeiras para passageiros eram de vime. Os últimos Commodores da Pan Am saíram de operação em 1946.

O primeiro Clipper - denominação que virou marca registrada da Pan Am - foi outro modelo de Sikorsky, o S-40, idealizado para satisfazer a Juan Trippe, presidente da Pan Am, e a Charles Lindbergh, conselheiro técnico e um de seus principais pilotos. A preocupação de Lindbergh era evitar a má visibilidade, provocada pelo *spray* (jato) de água sobre os pára-brisas, durante decolagens e pousos. No S-38, por exemplo, o piloto nada via à frente, durante vários segundos cruciais da decolagem, antes que a aeronave levantasse vôo. Sikorsky desenvolveu uma cabine de comando como Lindbergh queria, bem à frente das asas.

O primeiro S-40 da Pan Am foi o American Clipper, que voou pela primeira vez em 19 de novembro de 1931, partindo de Miami rumo ao Canal do Panamá:

- 1 - Os aviões eram embarcados depois de ancorar sobre velas e reboque;
- 2 - um DO-X ancorado na Baía de Guanabara.

FIGURA 8: UM DO-X ANCORADO NA BAÍA DA GUANABARA RJ



Um DO-X ancorado na Baía de Guanabara

2.1.3 O Mar por Testemunha

A NYRBA foi a primeira companhia a operar o Consolidated Commodore na América do Sul. A aventura de voar num bote não devia nada aos navegadores marítimos do passado. A inexistência de instrumentos forjou a alma dos pioneiros que cruzavam oceanos ou seguiam a costa dos continentes em grandes botes aéreos. Além dos manuais da aeronave, o navegador tinha de recorrer a manuais hidrográficos e a listas de faróis. Cabos, cordas e âncoras eram parte de sua rotina diária. Ainda não havia infra-estrutura aeroportuária.

Era impossível ganhar altitude em tais aeronaves não pressurizadas. Os ventos alísios forçavam os botes a voar muito baixo. A altitude de cruzeiro era normalmente de 30 pé, para aproveitar o “efeito solo” (não havia um termo mais apropriado para o mar...), que podia aumentar a velocidade da aeronave em dez milhas por hora.

Baseada, em experiências náuticas, a navegação aérea usava como referência o posicionamento dos astros, o que trazia grandes dificuldades. A maior delas era a velocidade: a posição era tomada cinco ou seis vezes, mas entre cada verificação o avião já havia percorrido 50 milhas ou mais.

A tripulação informava sua posição à sede da rede de radiocomunicações da Pan Am (WKDL), em Miami, ou à Rádio San Juan, e também fornecia, a cada hora, a exata longitude e latitude sobrevoada. O equipamento consistia em um rádio de 15 watts e 150 pés de arame-antena com uma bola de chumbo como peso. O arame era desenrolado para fora da aeronave a cada transmissão. Em rota, as informações eram transmitidas em Código Morse; quando perto da área de pouso, a viva voz. Se não havia torre de controle, o contato era feito com lanchas a motor que mantinham livre a área de

pouso.

Na preparação para o pouso, eram desenrolados alguns metros de fio. O radioperador esticava a mão, tocava o fio, sentia o peso encostar na água e gritava "Contato!" Era a senha para descer o casco da aeronave até a água. À noite, na escuridão do mar, muitas vezes descobria-se em que altura estava-se, quando os faróis de pouso iluminavam o salto de um cardume de peixes-voadores. Era preciso muito *feeling* (tato), para amerrisar. Além disso, alguns tipos de botes tendiam a saltar seguidas vezes, a partir de cada impacto, num movimento semelhante ao dos golfinhos.

Quando a Aeronave pousava, o capitão exercitava toda sua perícia de "lobo-do-mar", manobrando em correntes, desviando de bóias, bancos de areia, docas e navios, mantendo-se atento às profundidades das águas, aos ventos e às marés, até ordenar o lançamento da âncora. Frequentemente um piloto dormia a bordo, para o caso de ocorrer uma emergência, por exemplo: se o cabo da bóia se soltasse e a aeronave fosse levada pelas correntes.

Sucessor do S-40, o S-42 também nasceu da troca de idéias entre Lindbergh e Sikorsky. Voava distâncias duas vezes maiores e podia levar o dobro de passageiros. Introduzido na rota Miami/ - Rio de Janeiro, em 16 de agosto de 1934, é tido como o primeiro avião a justificar o termo *airliner* (avião de transporte comercial de passageiros).

Os S-42 modelo B eram providos de equipamentos antigelo, ao contrário das aeronaves Short S-23 C Class, da companhia britânica Imperial Airways, concorrentes da Pan Am nas travessias do Atlântico Norte. Em 1939, uma das aeronaves Short da Imperial acidentou-se a meio caminho das Bermuda para Nova York, justamente por causa da formação de gelo. Ainda assim, a linhagem de botes da fabricante Short Brothers alcançou grande sucesso no transporte de passageiros e correio.

Construído a pedido da Pan Am, o China Clipper (Martin M-130), de 1934, tinha autonomia suficiente para voar da Califórnia ao Havaí. Era o segundo maior. bote voador da época, perdendo apenas para o Dornier DO-X. Nas laterais de sua fuselagem, em vez da asa inferior dos sesquiplanos, dispunha de dois *seawings* ou *sponsons* (estabilizadores) destinados a manter a aeronave estável, quando parada sobre a água, com mais eficiência que os flutuadores tradicionais. Os *sponsons* também eram utilizados para transportar galões de combustível e auxiliar a manter baixo o *spray* de água durante as decolagens e os pousos, protegendo as superfícies da cauda. Sua forma aerodinâmica produzia uma apreciável sustentação extra. O vôo inaugural do China

Clipper, de San Francisco à Manilha, entre 22 e 29 de novembro de 1935, foi um marco da aviação comercial.

O interior do Martin M-130 era muito luxuoso. Dispunha de piloto automático *Sperry* na “ponte de controle” (cabine de comando) e cabines individuais de passageiros à prova de som, permitindo o descanso dos ocupantes em vôos de longa duração.

O último bote voador antes da era dos grandes aviões com rodas foi o Boeing 314. À semelhança dos primeiros Boeings 747, tinha uma escada circular que ligava o convés inferior ao convés de vôo, esse maior que toda a cabine de um Douglas DC-3!. Os sete homens da tripulação trabalhavam confortavelmente.

Os Clippers tornaram-se legendários, a sua fama correu o mundo. Mas em agosto de 1938 um Focke-Wulf Fw 200, alemão, quadrimotor e convencional, pousou em Nova York após um vôo sem escalas a partir de Berlim. O vôo transoceânico já era possível para aeronaves convencionais. A esse fato, veio juntar-se a eclosão da Segunda Guerra Mundial, e o conseqüente desenvolvimento de grandes aviões terrestres militares, posteriormente utilizados para uso civil. O investimento nos botes declinava: era o final da era dos grandes hidroaviões. Daí a evolução dos aeroportos, em vez de portos de ancoragem (BEROSMIJLER, 1998).

2.1.4 Novidade no Ar

Com a modernização de suas frotas, as companhias aéreas brasileiras ganham em competitividade e, ao mesmo tempo, oferecem aviões novos e mais confortáveis para os passageiros, diz CURY, M. E-mail: michelc@mtecnetsp.com.br.

Num intervalo de apenas um ano, duas das companhias brasileiras aéreas de maior expressão efetuaram compras milionárias para modernizar suas frotas. Um fato surpreendente à primeira vista, já que as empresas brasileiras eram pouco habituadas a adquirir tamanha quantidade de aviões novos. Sem dúvida, aviões novos proporcionam melhor operação, menor custo de manutenção e conseqüentemente maiores lucros.

A primeira companhia comunicou, durante o Salão de Le Bourget, em 1997, a aquisição de cinco aeronaves jumbo Airbus A330-200 com mais outras tantas opções. Posteriormente, anunciou a maior aquisição de aeronaves por parte de uma empresa brasileira: 38 Airbus A319/A320, chamados *narrow body*, e 37 opções de compra. Por ocasião do último Salão de Farnborough, em outubro, na Inglaterra, foi a vez de outra

companhia brasileira anunciar a compra de seis Boeing 767-300, quatro Boeing 777 (mais dois em *leasing*), dez Boeing 737-800, quatro Boeing 737-700, mais sete em *leasing*. Na realidade, a última companhia já vinha adquirindo pequenas quantidades de diversos modelos de Boeing e McDonnell Douglas, enquanto a primeira fazia o mesmo com os Fokker 100 e 50.

As aquisições da segunda companhia não chegaram a constituir uma surpresa. O presidente dessa empresa, já vinha anunciando há algum tempo seus planos de crescimento. Seu objetivo é aumentar as frequências dos vôos para os destinos mais procurados pelos passageiros. Tanto é que, ao mesmo tempo, em que adquire novos aviões, a empresa fecha linhas não lucrativas. Já a primeira companhia é bem diferente. A empresa, que tem apresentado sucessivamente balanços lucrativos, tinha novas ambições. Queria se tornar uma empresa internacional, voando para os Estados Unidos e para a Europa. Isto finalmente será possível com seus novos Airbus A330-200. Em dezembro de 98, inaugurou a linha para Miami e, em abril próximo, estará voando para a Europa, possivelmente para Paris. Já os novos Airbus A319/A320 farão linhas nacionais e para os países do Mercosul, devendo aos poucos substituir outras aeronaves mais antigas.

Ao observar as frotas das duas companhias, verifica-se que a segunda, operando em conjunto com outra empresa, apresenta uma linha de aviões que parte de 30 lugares: começando com o Brasília, até os Boeing 747, passando por aviões de todas as capacidades, inclusive o jato da Embraer ERJ-145, para 50 passageiros. Já a primeira fica sem avião com menos de 100 assentos. O Fokker 50 aparentemente não é um avião rentável, devido à sua baixa velocidade. Além disso, parece que os passageiros não apreciam mais aviões a hélice de asa alta. Parece, também, que a empresa deveria decidir por um dos dois jatos disponíveis para 50 lugares, o Embraer ERJ-145 e o Canadair RJ (Regional Jet). Essa aquisição viria colocar a empresa em condições semelhantes às da segunda empresa. Entretanto, a primeira companhia está tão satisfeita com os custos operacionais do Fokker 100, que prefere utilizar este avião para cobrir mesmo a faixa de um avião de 50 lugares.

O que dizer das outras duas grandes companhias nacionais? A quarta empresa demonstrou recentemente seu desejo de evoluir, quando nomeou novo presidente. Deve-se esperar grandes mudanças para breve, como anunciou o próprio vice-presidente do Conselho da Empresa. É provável que adquiram alguns aviões Brasília, para as linhas regionais, e, em breve, um jato para 50 passageiros. Quanto à terceira companhia, é

provável que seu presidente anuncie seus planos, para enfrentar a forte concorrência do setor, inclusive em relação à aviação regional. De qualquer forma, existe um movimento corajoso das empresas brasileiras, em busca da modernização de suas frotas e de uma maior competitividade, para conseguir atrair mais passageiros para suas linhas. Ganham as empresas e ganham os passageiros com a possibilidade de voar em aviões novos e mais confortáveis. E-mai/: michelc@mtectnetsp.com.br. Com isso, incentiva-se a melhoria da infra-estrutura dos vários aeroportos do Brasil, muito em especial a do Aeroporto Internacional Hercílio Luz de Florianópolis - SC, por ser o 5.º, em frequência de vôos.

FIGURA 9: O JUMBO-747, LANÇADO PELA PAN AM, COMPLETA 30 ANOS



O Jumbo, lançado pela Pan Am, completa 30 anos

A fábrica norte-americana de aviões Boeing está comemorando o 30º Aniversário do modelo 747, o primeiro avião a jato de grande porte, classificado até hoje como o maior do mundo em sua categoria. Nos últimos 30 anos, o Jumbo transportou 2,2 bilhões de passageiros, o equivalente a 40% da população mundial. O programa do B-747 foi lançado em 1966, com a encomenda da Pan Am e, mais tarde, as maiores empresas aéreas também se tornaram operadoras do modelo, totalizando 12 milhões de vôos, 50 milhões de horas voadas e 32 bilhões de quilômetros percorridos. Várias versões foram desenvolvidas, sendo que a do B747-400, a mais recente, tem capacidade para 416 passageiros, em três classes, e um alcance de 13 515km.

São sete pistas, com duas orientações diferentes, de operação simultânea. Três torres de controle e uma de controle de solo; mais de dois mil pousos e decolagens por dia! É o Dallas Fort Worth, DFW no jargão aeronáutico, o monumental aeroporto texano, principal *hub* da American Airlines, que acaba de assumir a liderança mundial entre as companhias aéreas pelo número de aeronaves em operação. São 641 jatos da American e 203 jatos e turboélices da American Eagle, a subsidiária regional da

FIGURA 10: A PROA É SUL, AVIAÇÃO COMERCIAL, CONQUISTA DO MERCADO



A American Airlines concentra esforços na conquista do mercado latino-americano

companhia.

Mas a simples vista aérea de DFW não revela a grandiosidade do quartel-general da American. Nos dois terminais de passageiros, exclusivos da gigante norte-americana, e, em instalações suplementares, espalhadas em torno do aeroporto, uma verdadeira cidade aeronáutica ramifica-se até a Região de Alliance, um supermoderno “bairro industrial” a 20 minutos de carro do centro de Dallas. Nele abrigam-se unidades de treinamento, a Flight Academy, onde são treinados tripulantes de companhias aéreas de vários quadrantes do globo. Assim como uma formidável central meteorológica que permite acompanhar, em tempo real, os fenômenos climáticos de literalmente todo o planeta; oficinas de manutenção, de instalação de sistemas com hangar de até meio quilômetro de comprimento.

É comum estacionar, lado a lado, um Boeing 767 passando por uma revisão geral e um 757, recém saído de fábrica, recebendo um EGPWS (*Enhanced Ground Proximity Warning System*), o Sistema de Alarme de Proximidade do Solo Melhorado, equipamento hoje tido como imprescindível à segurança de voo e que não vem com o modelo de linha. Há, ainda, oficinas especializadas em reatores e até um surpreendente

lava rápido, capaz de deixar um MD-11 coberto de poeira, brilhando em 45 minutos de lavagem.

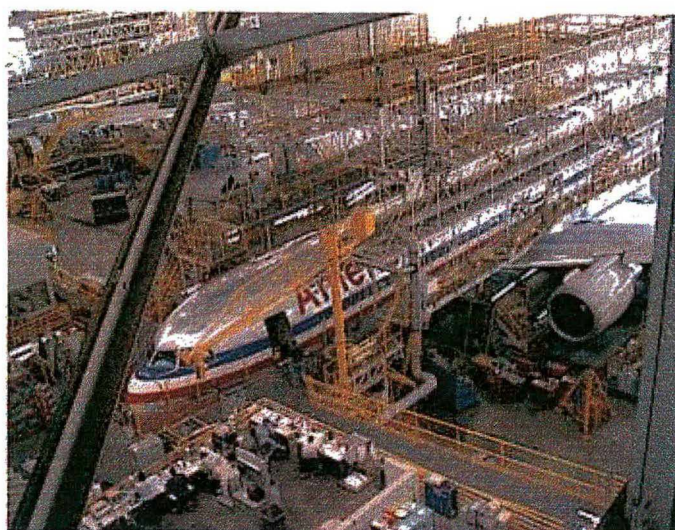
O Dallas Fort Worth, onde a empresa instalou-se em 1981, foi o primeiro dos quatro grandes centros de conexão da American, os demais são: o Chicago O'Hare, instalado em 1982, o de San Juan de Porto Rico (1986) e o de Miami. Foi da capital texana que a companhia irradiou a campanha de recuperação e crescimento, que lhe permitiu emergir da crise que abalou a aviação mundial, há dez anos, para a privilegiada posição que hoje ocupa no cenário internacional. Uma multidão de 15,7 mil funcionários trabalham no aeroporto e nas demais instalações da *holding* que controla a American, a AMR Corporation. Só no sítio aeroportuário de Dallas Fort Worth a empresa investiu 530 milhões de dólares, numa área total de 400.000 m².

Ao lado, e, ao mesmo tempo, em que se desenvolveram as unidades técnicas, cresceu também um grande trunfo de mercado da American. Uma enorme e super automatizada central de informações e reservas, que processa as chamadas feitas para cinco escritórios regionais e que, atualmente, recebe mais de 340 mil chamadas telefônicas por dia. A Central é capaz de atender aos clientes da companhia em quase todos os idiomas do planeta. Não por acaso, como se verá adiante, a língua mais falada na Central de Reservas, depois do inglês, é o espanhol. As ligações, neste idioma, como em português, são transferidas à Mesa Latina que este ano completou o seu décimo aniversário. Tal fato aponta diretamente à região do planeta para a qual a American decidiu crescer, isto é, à América Latina.

O fim da década de 80 e o início dos anos 90 foram turbulentos para a aviação. Sucessivas crises econômicas, a necessidade de renovação das frotas, com o lançamento de aeronaves mais modernas e mais caras, capazes de voar com segurança num tráfego aéreo crescentemente congestionado e o aumento dramático da concorrência eram uma mistura amarga que só poderia dar no que deu, poltronas vazias e vôos deficitários. A crise atingiu a todas empresas e às grandes com força devastadora, potencializada pelo próprio gigantismo de suas operações. No coração da atividade aeronáutica internacional, nos Estados Unidos, várias empresas foram obrigadas a abrir concordata, entre elas a TWA, a Continental e a America West. Outras simplesmente faliram, como a Pan Am, a Eastern e a "New" Braniff. Quem sobrou de pé precisou recorrer a programas de emergência. O da American Airlines, na época, a quarta maior do país, foi batizado de "*Transition Plan*" (Plano de Transição) e, como se viu nos anos seguintes, configurou um dos *casos* de maior sucesso da atividade em todos os tempos. Começou

por um lance ousado que foi a compra das operações latino-americanas da Eastern, em 1989. Graças a essa ação, a companhia passa a ser controlada por uma *holding* batizada AMR, sigla que identificava as ações da American, na Bolsa de Nova York. Pôde então realizar a primeira das três propostas que resumia o Plano de Transição: investir no negócio central da empresa, o transporte aéreo, tornando-o maior e mais forte nas operações que apresentassem melhores perspectivas de crescimento. Os dois outros

FIGURA 11: HANGAR DE OFICINA DA AMR: REVISÕES E INSTALAÇÕES DE SISTEMAS



Em Alliance, oficinas fazem desde revisões até a instalação de sistemas

outros itens eram reduzir os investimentos nas operações menos rentáveis e alocar recursos para os negócios promissores do conglomerado, fora do ramo direto do transporte aéreo.

Como resultado direto dessas metas, a American passou a concentrar seus esforços na conquista do florescente mercado latino-americano e, por isso, a expandir sua já formidável infra-estrutura de apoio, na direção do Sul do planeta, ampliando seu horizonte para muito além do México, aonde já operava desde 1941.

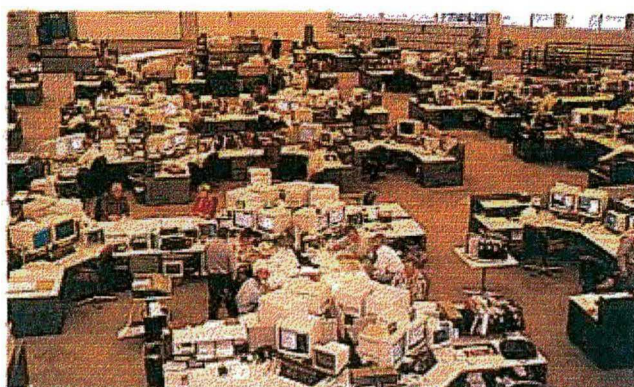
GUNN APUD AERO MAGAZINE (19998), vice-presidente sênior de marketing da American, afirmou a um grupo de jornalistas latino-americanos que visitou a sede da companhia, em Dallas, no início de outubro: "Temos uma longa e orgulhosa história no mercado latino desde que estabelecemos os serviços para o México,,,". Na ocasião, apresentava outra ação da companhia, visando essencialmente a América Latina: o lançamento de uma revista de bordo trimestral em espanhol. A revista Nexos publica material jornalístico produzido pela Agência espanhola EFE, instalada na América Latina desde 1939 e que tem escritórios em 23 capitais das Américas Central e do Sul.

Na mesma linha estratégica, a empresa trabalha numa série de programas dirigida para seus clientes latinos.

Três milhões e meio de dólares estão sendo empregados, na sinalização bilíngüe de 27 aeroportos, freqüentados por seus aviões. Serão placas sinalizadoras escritas em inglês e espanhol: de portões de embarque, área de retirada de bagagens, banheiros, telefones e de salas do Admirals Club, as salas VIP da American. Alguns desses aeroportos também receberão placas em português. Outra ação que já está sendo implantada é a dos telefones de assistência ao cliente: são telefones de emergência, operados por atendentes bilíngües, aptos para responder às perguntas e prestar assistência a clientes de idioma espanhol e português. Esses aparelhos já estão instalados no Dallas Fort Worth, Chicago O'Hare, Nova York Kennedy, Los Angeles e San Diego, e a rede será brevemente expandida para outros dez aeroportos norte-americanos.

“Ao desenvolvermos nossa rede latino-americana, temos trabalhado duro para oferecer um alto nível de serviço ao cliente. Isso é para demonstrar nosso compromisso com o mercado latino”. (DOLARA apud AEROMAGAZINE, 1999) DOLARA, vice-presidente sênior da American para o Caribe, Miami e a América Latina., garante que a companhia é hoje a principal transportadora aérea, para muitos pontos da América Latina, e que ações, como a da publicação da Nexos e dos serviços especiais para clientes da região configuram um “novo ciclo de iniciativas, que encaminhará os serviços da empresa para níveis ainda mais elevados”. (idem)

FIGURA 12: CENTRO DE OPERAÇÕES DE DALLAS



O Centro Operacional de Dallas monitora os vôos da American no mundo inteiro

Toda essa estratégia, direcionada para o Sul, explica o nascimento, em 1989, do *hub* (central) de Miami, a porta natural da aviação norte-americana para a América

Latina. Com investimento total de US\$ 100 milhões, a American construiu no movimentado aeroporto da Flórida um terminal exclusivo, com área de 35.000m², capaz de conter seus 42 portões de embarque. Atualmente, o *hub*-Miami, que é tratado como um centro de conexão, despacha 280 embarques diários, entre eles 43 de rotas internacionais, a grande maioria deles para o Caribe e a América Latina.

O terminal é também ponto de partida e chegada de vôos da empresa regional do conglomerado, a American Eagle, que opera com 203 aviões de quatro modelos diferentes, encomendados a uma das maiores frotas do jato brasileiro, a ERJ-145). A American mantém em Miami uma frota de 96 aviões exclusivos do *hub* que voa para destinos domésticos e internacionais. São 87 vôos diários sem escalas e 1 004 combinações entre duas cidades. Para manter essa operação gigantesca, a American tem 9.304 funcionários em Miami. Um número, ainda mais impressionante, são os 6.200 funcionários da empresa, espalhados pelos países latino-americanos para os quais ela trabalha. Isso indica claramente a proa na qual a American pretende navegar nos próximos anos.

2.1.5 O Sistema e as Normas Internacionais

O Direito Aeronáutico Brasileiro é fundamentalmente constituído pelos tratados, convenções, atos internacionais e acordos aéreos dos quais o Brasil faz parte, pelo Código Brasileiro de Aeronáutica e pela legislação complementar (Art. 1º da Lei n.º 7.565 Aer.) do Código Brasileiro de Aeronáutica, de 1986 que está sendo atualizado.

As normas internacionais, adotadas pelo Brasil, são incorporadas ao ordenamento jurídico brasileiro, através dos procedimentos legalmente previstos, tais como, assinatura, aprovação, ratificação, publicação em administrativo e legislativo competente.

Entre os tratados, convenções, atos internacionais e acordos do ordenamento jurídico brasileiro, estão a Convenção para Unificação de Certas Regras Relativas ao Transporte Aéreo Internacional (Varsóvia, 1929), Convenção de Roma (1933), Convenção de Aviação Civil Internacional (Chicago, 1944), Convenção de Genebra (1948), Convenção de Roma (1952), Protocolo de Haia (1955), Convenção de Tóquio (1963), Convenção de Haia (1970) e Convenção de Montreal (1971).

O Brasil é parte integrante de quase todos os atos internacionais que regulamentam a aviação civil, com exceção dos Acordos sobre Direito de Trânsito dos

Serviços Aéreos Internacionais e do Acordo sobre os Transportes Aéreos Internacionais, por questões de princípios, assentados em sua política aeronáutica: o Brasil exerce completa e exclusiva soberania sobre seu território aéreo, projeção dos territórios terrestre, fluvial, lacustre e marítimo (Art. 1º da Convenção de Chicago, 1944 e Art. 11 da Lei n.º 7.565, Código Brasileiro de Aeronáutica, 1986); adota também o princípio da bilateralidade, qual seja, o sistema dos Acordos Bilaterais.

A Convenção de Chicago de 1944, Convenção sobre a Aviação Civil Internacional, promulgada pelo Decreto n.º 21.713, de 27 de agosto de 1946, teve como principais objetivos harmonizar os diversos interesses na exploração do transporte aéreo e criar mecanismos para o seu desenvolvimento internacional.

A fim de permitir a incorporação dos constantes desenvolvimentos tecnológicos da Aviação Civil, sem afetar o texto da Convenção propriamente dito, a mesma foi elaborada com anexos, cuja atualização pode ser efetivada, através de procedimento simplificado de aprovação pelos Estados signatários. Constan desses anexos normas internacionais sobre licença de pessoal; operações de aeronave; normas de registro e de nacionalidade de aeronave; regras de tráfego aéreo; investigação de acidentes de aeronave; aeródromos; proteção ao Meio Ambiente; aeronavegabilidade; facilitação; segurança e transporte sem riscos de materiais perigosos, por intermédio de via aérea; meteorologia; cartas aeronáuticas; telecomunicações aeronáuticas; serviços de tráfego aéreo; busca e salvamento; serviços de informação aeronáutica, unidades de medidas e a infra-estrutura aeroportuária.

Os instrumentos do Sistema de Varsóvia (Convenção de Varsóvia - Decreto n.º 20.704, de 24 de novembro de 1931. Protocolo de Haia - Decreto n.º 60.967, de 07 de julho de 1967) estabelecem o regime jurídico da responsabilidade contratual e têm, entre outros, dois importantes objetivos: o primeiro, o de estabelecer no transporte aéreo internacional a obrigatoriedade do transportador emitir, na forma determinada no bilhete de passagem, nota de bagagem e conhecimento aéreo; e o segundo objetivo é estabelecer os limites de responsabilidade do transportador, nos casos de acidentes aéreos, que resultam em morte ou lesão corporal do passageiro, em caso de atraso do transporte do passageiro e nos casos de perda, destruição, avaria da carga ou atraso na sua entrega.

Dentre outras normas internacionais em vigor no Brasil, destacam-se a Convenção de Roma de 1933, para unificação de certas regras relativas ao seqüestro preventivo de aeronaves (Decreto n.º 3.931, de 11 de abril de 1939), e a Convenção de

Genebra de 1948, relativa ao reconhecimento internacional dos direitos sobre aeronaves (Decreto n.º 33.648, de 25 de agosto de 1953 - dia do soldado).

Os instrumentos aeronáuticos internacionais, voltados à prevenção e repressão dos atos ilícitos, contra a segurança da aviação civil, foram igualmente adotados pelo Estado Brasileiro, conforme a seguir especificado:

1 - a Convenção de Tóquio de 1963, relativa a delitos cometidos a bordo de aeronaves (Decreto n.º 66.520, de 30 de abril de 1970);

2 - a Convenção de Haia de 1970, para a repressão à posse ilícita de aeronaves (Decreto n.º 70.201, de 24 de fevereiro de 1972);

3 - a Convenção de Montreal de 1971, para a repressão aos atos ilícitos contra a segurança da aviação civil (Decreto n.º 72.383, de 20 de junho de 1973).

O Brasil negocia, através de acordos bilaterais, toda a matéria de política de transporte aéreo internacional regular, no tocante à concessão de direitos, para sua exploração, como aliás se processa universalmente.

Nos acordos de transportes aéreos celebrados com outros países, o Brasil tem seguido uma política, caracterizada fundamentalmente pela predeterminação da capacidade, pela dupla aprovação das tarifas adotadas, no âmbito das Associação Internacional de Transporte Aéreo (IATA), e por uma visão restritiva da concessão de direitos de quinta liberdade.

O Brasil já está incorporando neste tipo de acordo: à cláusula sobre segurança de aviação civil, recentemente, recomendada pela Organização Internacional de Aviação Civil e, em alguns documentos, à cláusula sobre *Code Sharing* (Código sobre Divisão). Para se fazer cumprir tal legislação são necessários vários órgãos de apoio como se segue.

2.1.6 Vários Órgãos de Apoio

Conta-se com o apoio de vários órgãos do Comando da Aeronáutica, tais como:

01 - o Departamento de Aviação Civil (DAC) - órgão de Direção Setorial, tem por finalidade a consecução dos objetivos da Política Aeroespacial Nacional do Setor da Aviação Civil e por atribuições gerais:

a - o estudo, a orientação, o planejamento, a coordenação, o controle, o incentivo e o apoio às atividades da aviação pública e privada;

b - o relacionamento com órgãos estranhos ao Comando da Aeronáutica, no trato dos assuntos de sua competência;

02 - o Subdepartamento de Operações (SOP) - tem por atribuição o trato dos assuntos relacionados com as tarifas aeronáuticas, a operação da infra-estrutura e aeroportuária, tráfego, prevenção e investigação de acidentes aeronáuticos, facilitação e segurança da Aviação Civil; onde será confirmada a locação da pista de pouso e decolagem do aeroporto que se desejar, como por exemplo o de Florianópolis;

03 - o Subdepartamento de Planejamento (SPL) - tem por atribuição o trato dos assuntos relacionados com os serviços aéreos, estatísticos e assuntos econômico-financeiros;

04 - o Instituto de Aviação Civil (IAC) - tem por finalidade coordenar as atividades relativas à instrução profissional, aos estudos e pesquisas do transporte aéreo e à infra-estrutura aeroportuária que acontecem no seu âmbito;

05 - o Serviço Regional de Aviação Civil (SERAC) - tem por atribuição assegurar a execução das atividades relacionadas com a Aviação Civil nas áreas dos respectivos Comandos Aéreos Regionais; atua em permanente coordenação com os Serviços Regionais de Proteção ao Vôo, de Engenharia, de Patrimônio e de Saúde; pode pedir confirmação da locação das pistas de pouso e decolagem nos aeroportos de sua jurisdição;

06 - a Diretoria de Eletrônica e Proteção ao Vôo (DEPV) - é responsável pela instalação, operação e manutenção de órgãos, rede de equipamentos para controle de tráfego aéreo e comunicação, estabelecimento de regras e procedimentos de tráfego aéreo, instrução e treinamento especializado;

07 - o Grupo Especial de Inspeção em Vôo (GEIV) - tem por finalidade a aferição dos equipamentos de solo, sob a orientação da DEPV, para assegurar a confiabilidade da operação dos equipamentos para a segurança do pouso e da decolagem de uma aeronave;

08 - a Diretoria de Engenharia da Aeronáutica (DIRENG) - órgão que participa do Sistema de Aviação Civil, por meio dos Serviços Regionais de Engenharia, Patrimônio e Contra-Incêndio da infra-estrutura aeroportuária: onde se pode conseguir os projetos que se fizerem necessários;

09 - o Centro Técnico Aeroespacial (CTA) órgão responsável pela homologação de equipamentos aeronáuticos, controle e homologação da fabricação de peças e equipamentos e a formação de engenheiros para a área da Ciência Aeronáutica;

10 - a Empresa Brasileira de infra-estrutura Aeroportuária (INFRAERO) - tem por finalidade a administração e operação dos aeroportos de interesse federal;

11 - Departamentos Aeroviários Estaduais - órgãos da estrutura executiva dos Estados, responsáveis pela operação dos aeroportos de interesse estadual e regional; e

12 - Prefeituras Municipais, conveniadas com o Ministério da Aeronáutica;

13 - o Sistema Unificado de Arrecadação e Cobrança de Tarifas Aeroportuárias e de Uso das Comunicações e dos Auxílios à Navegação Aérea em Rota (SUCOTAP) - criado pela Portaria n.º 247/GM5 (5ª Sessão do Gabinete do Ministro), de 27/2/81;

14 - a Comissão de Fiscalização de Tarifas (CFT) - criada pela portaria n.º 667/GM5 (5ª Sessão do Gabinete do Ministro), de 27/ 5/ 80;

15 - a Comissão de Fiscalização de Arrecadação de Tarifas (COFAT) - criada pela portaria n.º 805/GM2 (2ª Sessão do Gabinete do Ministro), de 25/10/94.

O Departamento de Aviação Civil está trabalhando para atualizar sua legislação, com a finalidade de agilizar sua operacionalidade, no atendimento às várias solicitações que lhe são feitas: no caso do Aeroporto Hercílio Luz, sua adequação à condição de internacional. Já foi anteriormente explicado quais os órgãos envolvidos, tanto os municipais, como os estaduais, os quais, tendo suas funções bem esclarecidas, facilitam o entrosamento com os órgãos federais, acima descritos. Daí, a grande importância desta dissertação, indica que órgãos e departamentos procurar e quais suas funções. Assim, dentro de pouco tempo, talvez menos de 3 anos, o Aeroporto Hercílio Luz possa ter condições adequadas à sua boa funcionalidade, de um modo geral.

2.1.7 Outros Aeroportos

Temos em todo mundo vários aeroportos em franco crescimento, de acordo com o desenvolvimento social, político, econômico, financeiro do local e da região onde se localizam, tornando-os adequados à condição de internacional, como está acontecendo com o de Florianópolis. Espera-se que o crescimento force as benfeitorias, para depois adequá-lo às condições exigidas, para que possa cumprir com sua finalidade de empresa prestadora de serviços para o Brasil e para o Mundo, serviços estes que vão conectá-lo a outros aeroportos, isto é, com as várias empresas aéreas que operam no mundo. Sem uma boa política de desenvolvimento fica difícil atingir esse objetivo.

2.1.8 Política de Desenvolvimento

Conforme o IV PDSAC, a Política de Desenvolvimento do Sistema de Aviação Civil estabelece metas que expressam os anseios nacionais de evolução do Sistema e o fortalecimento do Poder Nacional, no campo aeroespacial. Propõe, também, diretrizes que orientam o preparo e emprego dos meios disponíveis, no setor, para a consecução do desenvolvimento desse Sistema, em compatibilidade com a evolução tecnológica da aviação civil e as tendências socioeconômicas do país.

A diretriz síntese desta política é assegurar competitividade à indústria de transporte aéreo, prover os meios para o atendimento de suas demandas e as ações necessárias ao desempenho seguro, regular e eficiente de todo o Sistema de Aviação Civil. Dessa forma garantindo a satisfação, exigências e expectativas dos usuários, dentro de padrões economicamente viáveis e ambientalmente aceitáveis pela sociedade.

As metas e diretrizes da política de desenvolvimento estão, portanto, direcionadas à expansão e melhoria das condições físicas operacionais dos diferentes componentes do SAC, visando a um eficiente atendimento das demandas que lhes são impostas. No presente estágio de evolução da aviação civil brasileira, são metas de desenvolvimento do Sistema:

- 1 - continuidade gerencial nas áreas operacional, administrativa e econômica;
- 2 - expansão de todas as atividades afins com a cultura aeronáutica do País;
- 3 - participação ativa de todos os elos do Sistema nas atividades de segurança de voo;
- 4 - aprimoramento técnico-operacional do Sistema;
- 5 - competitividade, confiabilidade e segurança nos serviços aéreos;
- 6 - aumento de participação das empresas aéreas brasileiras no mercado internacional;
- 7 - desenvolvimento sustentável do Sistema;
- 8 - garantia da segurança da aviação civil;
- 9 - descentralização do planejamento, operação e desenvolvimento dos componentes do Sistema.

A definição dessas metas tem por base as recomendações e diretrizes da política de aviação civil, cuja formulação deriva de dois processos:

1º - o processo direto, caracterizado pela interpretação da política de governo para o setor e sua tradução em metas e diretrizes setoriais;

2º - o processo indireto, caracterizado por uma ampla discussão das questões, pelos diferentes atores e grupos de interesse da sociedade, e, pela adoção do consenso, como mecanismo de definição das recomendações de metas e diretrizes.

Assembléias, conferências, simpósios e seminários têm sido os instrumentos do processo indireto, utilizados na formulação, tanto dos princípios do Direito Aeronáutico, quanto dos objetivos e diretrizes da Política de Aviação Civil.

A extinta Comissão Internacional de Navegação Aérea (CINA), criada na Conferência de Paz de 1919, bem como a atual Organização Internacional de Aviação Civil (ICAO), fruto da Conferência de Aviação Civil - Chicago, 1944, constituem exemplos desse processo indireto, em escala mundial.

No Brasil, o primeiro Código Brasileiro do Ar, de 1938, é um outro exemplo desse processo indireto citado, bem como o que se seguiram, em 1966, e o atual Código Brasileiro de Aeronáutica, de 1986, ambos frutos de amplas discussões na Sociedade Brasileira de Direito Aeroespacial.

No anexo 1, é apresentada uma sinopse desse processo indireto e as diretrizes contidas na Política para os Serviços de Transporte Aéreo Comercial do Brasil, aprovada pelo Aviso n.º 001/GM5/004, de 19/2/92. Daí decorre a evidência de se ter uma infra-estrutura adequada a cada aeroporto, segundo à sua demanda. O apoio incentiva o progresso.

2.1.9 A Infra-Estrutura Aeronáutica

A infra-estrutura aeronáutica do Sistema de Aviação Civil compõe-se basicamente de dois conjuntos específicos que, operando de forma coordenada e integrada, destinam-se a tornar segura, regular e eficiente:

1º - a navegação no espaço aéreo brasileiro;

2º - as operações de pouso e decolagem de aeronaves, embarque e desembarque de passageiros e/ou cargas no País.

O primeiro conjunto compreende o complexo sistema de controle do espaço aéreo brasileiro e tem seu desenvolvimento previsto em plano específico do Comando da Aeronáutica, o Plano de Desenvolvimento do Sistema de Controle do Espaço Aéreo (PDSCEA). O segundo conjunto, formado por todos os aeródromos civis brasileiros, com todos os seus componentes operacionais e outras facilidades, instalações e serviços

de apoio à aviação civil, tem seu desenvolvimento previsto nesse PDSAC, através das ações estratégicas, programas, projetos e atividades aqui definidos.

Com relação a esse último conjunto, registros do Departamento de Aviação Civil acusam a existência de 1898 aeródromos civis homologados e/ou registrados e 241 heliportos, sendo 84 em plataformas marítimas. Do número total de aeródromos civis, 694 são públicos e 1204 são privados. Dos aeródromos públicos, 334 são pavimentados e 130 têm capacidade para suportar a operação de uma aeronave classe C conforme o ICAO.

Dos aeródromos públicos, 63 formam a rede aeroportuária sob a responsabilidade da INFRAERO, sendo 21 internacionais, incluindo os complexos sistemas metropolitanos do Rio de Janeiro e de São Paulo e os terminais de carga alfandegados (TECA). Com a incorporação da empresa TASA, a INFRAERO absorveu 118 Grupamentos de Apoio à Navegação Aérea, sendo 28 deles em aeródromos não administrados pela empresa.

Estabelece o CBAer: os aeródromos públicos devem ser construídos, mantidos e operados diretamente pela União; mediante concessão ou autorização, por empresas especializadas da administração indireta; suas subsidiárias devem ser vinculadas ao Comando da Aeronáutica ou mediante convênio com os estados e/ou municípios.

Em virtude do grande número de aeródromos públicos no país, sob jurisdição do Comando da Aeronáutica, o DAC vem implementando um programa de descentralização da administração dos aeródromos de menor porte, mediante convênio com as prefeituras municipais e órgãos estaduais. Esses passam a ser responsáveis pela manutenção, operação, guarda e exploração dos aeródromos, por um período de 5 a 15 anos, renovável por um igual período de tempo.

Visando garantir continuidade operacional, um desenvolvimento físico da infraestrutura do SAC, compatível com a evolução do transporte aéreo civil no País, o DAC vem desde o início dos anos 80, realizando um amplo trabalho de planejamento da infra-estrutura aeroportuária. em coordenação com os governos estaduais, a INFRAERO e prefeituras municipais, tendo como resultados os planos diretores aeroportuários, planos aeroviários estaduais e planos específicos de zoneamento de ruído.

A finalidade dos planos aeroviários estaduais é definir para cada estado da Federação uma rede de aeroportos compatíveis com as demandas do tráfego regional e estadual, orientar o desenvolvimento dessa rede e prever os investimentos de uma forma

integrada, bem como ainda fornecer subsídios aos estados para administrar, desenvolver, manter e operar economicamente os aeroportos de sua rede.

Os planos diretores aeroportuários, por sua vez, têm como finalidade orientar a implantação, desenvolvimento e expansão de uma unidade aeroportuária, de maneira ordenada e ajustada à evolução das demandas do transporte aéreo. Visam ao pleno aproveitamento do potencial do sítio aeroportuário, para atendimento da demanda, e orientam, ainda, uma alocação racional dos investimentos.

A finalidade dos planos específicos de zoneamento de ruído, diretamente vinculada ao potencial de aproveitamento dos sítios aeroportuários, é a de disciplinar, por meio da ação conjunta do Comando da Aeronáutica e dos órgãos governamentais locais, a ocupação do solo nas áreas de entorno dos aeroportos. Estabelece limites ao gabarito das construções e ao seu uso e tipo, em compatibilidade, com o nível de ruído aeronáutico, incidente sobre as diferentes áreas do entorno.

Analisando aeroportos de metrópoles de alguns países, conclui-se que não se deve deixar ocorrer um crescimento desordenado, nem intenso, para que se evite o que aconteceu com o Aeroporto de Mártir, no Parque de Material da Aeronáutica, em São Paulo, capital. Assim como com o Aeroporto de Los Angeles e muitos outros que precisam de um novo sítio, já que as desapropriações são inviáveis e as instalações precisam crescer. Infere-se então que, quando da construção de um novo aeroporto, é necessário haver um planejamento amplo, em conjunto com o DAC e seus departamentos. Deve ser lembrado também e sempre, a competitividade das companhias aéreas, dos estados brasileiros, que faz parte de um processo saudável, já que a indústria da aviação civil é regional, nacional e internacional. É um comércio milionário e cada município com situação socioeconômica adequada não pode deixar de viabilizar. A administração do aeroporto deve ser, desde o início, da iniciativa privada, não sendo possível às autoridades municipais ter sua atenção voltada para este comércio, que traz uma renda fabulosa à nação brasileira, indo na frente de companhias estrangeiras. Deve, então, ser criada uma comissão permanente para tratar desse assunto em âmbito local.

2.2 AEROPORTOS DE INTERESSE DO TRÁFEGO INTERNACIONAL

Nesse grupo estão classificados os aeroportos internacionais e os sistemas aeroportuários metropolitanos. Esses últimos são compostos de um aeroporto

internacional (ou alternativo internacional) e um ou mais aeroportos complementares, servindo a uma mesma região metropolitana. As características de desenvolvimento desses aeroportos são peculiares e exigem um tratamento conjunto das ações, em virtude da interação de tráfegos existentes. São estes os Sistemas Aeroportuários de São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Curitiba e Belém.

Os demais aeroportos internacionais do país são os portões de entrada regionais, com seus aeroportos alternativos, bem como, ainda, os de fronteira com os países vizinhos. Suas características operacionais e instalações são sujeitas à regulamentação internacional, decorrente de tratados bilaterais com países, os quais o Brasil mantém relações ou organizações relacionadas à navegação aérea internacional. Estão sujeitos, portanto, à adequação de sua infra-estrutura sempre que houver alteração naqueles tratados.

Nesse grupo deverão ser incluídos, ainda, os chamados aeroportos sub-regionais ou regionais internacionais, para atendimento prioritário ao Mercosul, cuja regulamentação está em curso na Comissão de Estudos Relativos à Navegação Aérea Internacional (CERNAI).

É preciso que as autoridades locais conscientizem-se da situação privilegiada que o Aeroporto Hercílio Luz possui, na sua localização no solo, nas condições atmosféricas e com os vários itens para exportação, tais como: material da indústria madeireira, têxtil, carnes, aves, frutas, verduras, material elétrico, eletrônico, carga postal, bagagens e passageiros que estão cada vez mais exigentes. É importante, pois, sua adequação a uma infra-estrutura condizente com vôos internacionais, a fim de despertar o interesse da aviação comercial; mas é necessário lembrar-se sempre que outros estados brasileiros vão procurar melhorar os seus respectivos aeroportos, tornando-se uma grande competição. O Departamento de Aviação Civil irá julgar os vários processos recebidos, fazendo-se, então, necessário um acompanhamento das pessoas do local, interessadas. Naturalmente o interesse pelo tráfego internacional é grande, mas primeiro é necessário organizar-se melhor o tráfego nacional.

2.2.1 Aeroportos de Interesse do Tráfego Nacional

São aeroportos importantes para o transporte aéreo doméstico, podendo, em alguns casos, comportar operações internacionais não regulares, sendo considerados de

interesse nacional, pois ligam áreas de desenvolvimento marcante e de significativo interesse político-social e econômico.

A modernização da frota de aeronaves das empresas de transporte aéreo doméstico trará reflexos, em vários aspectos da infra-estrutura aeroviária, por todo o período de abrangência deste plano. As novas aeronaves, com larga disponibilidade de porão, condicionam os novos serviços a um emprego de transporte do tipo misto (passageiros e cargas). Para atender a essa nova contingência, muitos aeroportos, mesmo sendo utilizados preponderantemente pelos serviços de passageiros, necessitam de amplas áreas de movimento, com capacidade de processar grandes volumes de cargas, visto que as empresas aéreas visam sempre aproveitar a disponibilidade total de serviços.

Esta tendência, aliada ao melhor aproveitamento das instalações de armazenagem e à confiabilidade dos serviços aéreos de transporte de carga, em comparação com as outras opções menos sofisticadas do mercado, tem contribuído para um notável incremento da demanda, por esse segmento, nos aeroportos brasileiros.

Em decorrência do crescimento do transporte aéreo de passageiros e cargas, periodicamente estão sendo realizados reavaliações no planejamento futuro dos aeroportos, já que se tem verificado, freqüentemente, a necessidade de ampliação das áreas patrimoniais aeroportuárias. No caso do Aeroporto Hercílio Luz, está em andamento pela INFRAERO, PROFAA, SERAC, SERENG ampliações de hangares, meios de transporte, maior facilidade para embarque e desembarque das cargas, assim como melhoramentos para os passageiros e as aeronaves: nova pista, pista de táxi, área para estacionamento, saída de emergência para livrar a pista de pouso e decolagem. Quem vai alimentar este tráfego é o tráfego aéreo regional, lembrando sempre, que é uma corrente de comércio muito rendoso, que exige um gerenciamento de alto nível. Ainda mais sendo o Aeroporto Hercílio Luz o aeroporto do Mercosul.

2.2.2 Aeroportos de Interesse do Tráfego Regional

Nesse grupo estão classificados os aeroportos constantes das redes aeroviárias dos estados. O planejamento para os aeroportos do interior do país foi feito por meio dos planos aeroviários estaduais, onde é empreendida a formulação de um sistema de aeroportos integrados para cada região.

O Departamento de Aviação Civil, por meio do IAC, mantém intercâmbio constante com as entidades gestoras desses aeroportos, no âmbito dos governos estaduais, para o acompanhamento do planejamento decorrente dos planos aeroviários.

Em decorrência da evolução natural destes sistemas aeroportuários estaduais, alguns dos planos aeroviários vêm requerendo atualização e revisão parcial ou pontual de suas diretrizes originais. Daí infere-se ser necessária uma comissão permanente de autoridades locais, não só dos governos estadual e municipal, mas também dos empresários de várias áreas. No entanto, é de bom alvitre que se instrua os componentes para estarem tecnicamente aptos a desempenhar essa missão de alto nível tecnológico, despertando assim o interesse da aviação comercial por causa da integração e desenvolvimento nacional. Por ser um comércio de elite, é aconselhável batalhar organizadamente por ele, junto ao IAC.

2.2.3 Aeroportos de Interesse da Integração e Desenvolvimento Nacional e de Alternativa à Aviação Civil

O transporte aéreo ainda desempenha um papel de importância fundamental, em algumas regiões com populações reduzidas, dispersas e desprovidas de meios alternativos de transporte. A precariedade da infra-estrutura aeroportuária existente tem acarretado restrições operacionais e dado, como resultado, sensíveis prejuízos a essas localidades.

A análise desses aeroportos foi feita com um enfoque sistêmico e indicou como é prioritária a aplicação de recursos, em melhoria das pistas de pouso, e, em auxílios para proteção ao voo, de forma, a garantir a segurança e a confiabilidade das operações aéreas, considerando a necessidade de utilizá-los como alternativa para a operação civil, adotando a aeronave classe C (ICAO) como parâmetro de projeto.

Para o estado de Santa Catarina, é aconselhável que a comissão permanente a ser criada faça o estudo de viabilidade, para que estes municípios de pequena densidade demográfica sejam bem explorados no sentido de alimentar outros aeroportos mais importantes. Assim, segue-se a corrente de desenvolvimento para a indústria da Aviação Civil e aeroportuária, promovendo a integração e o desenvolvimento nacional.

2.2.4 Novos Aeroportos

Com a crescente solicitação, decorrente do aumento do tráfego, seja em número de passageiros, de aeronaves, da introdução de novos equipamentos, ou, ainda, pelo envolvimento de alguns aeroportos pela malha urbana, será necessária a construção de novos aeroportos, a curto prazo, nas cidade de Palmas, Santa Maria, Cascavel e Natal, seguindo o exemplo da cidade de Rio Branco. Os trabalhos já se encontram iniciados, com a seleção dos sítios e a elaboração de planejamento específico, para cada um desses aeroportos.

De acordo com os planos diretores elaborados, outros aeroportos deverão ser objeto de estudos para seleção de novos sítios, visando sua transferência total ou de alguns de seus subsistemas operacionais. São estes: Recife, Porto Alegre, Fortaleza, Campina Grande, Ilhéus, Teresina e Brasília.

O progresso caminha, dependendo da situação socioeconômica, como acontece com o Estado de Santa Catarina; para isso é bom que se faça um planejamento para a integração do estado, tendo em vista seu desenvolvimento, aproveitando a indústria da aviação civil, por ser um negócio inicialmente milionário, tanto no investimento inicial, como no retorno a curto prazo. Se os empresários conscientizarem-se da importância deste empreendimento, poderão em primeiro lugar fazer a integração do próprio estado, em seguida da região e depois no âmbito internacional. Uma boa infra-estrutura aeroportuária é base para operações seguras que irão despertar a atenção dos empreendedores, por consequência, havendo investimentos condizentes com a situação.

Estando os sítios locados, pode-se ter já uma base dos custos com planejamento, investimento, já que o terreno é o carro chefe de qualquer edificação que se vai construir, principalmente de um aeroporto. Então, é importante que se tenha a base cartográfica e o Aeroporto Hercílio Luz, nesse aspecto, é privilegiado.

2.3 BASE CARTOGRÁFICA

2.3.1 CONCEITOS

LOCH, R (1994) afirma que um mapa é uma forma de representação gráfica de uma porção do espaço geográfico, com suas características quantitativas e qualitativas, e

deve responder a duas questões fundamentais: O quê? Onde? Ou seja, tem um componente qualitativo e um locacional. A referência locacional é assegurada por uma rede de coordenadas a qual se relacionam todos os pontos levantados e representados no mapa. Já o componente qualitativo está relacionado à mensagem cartográfica, que segundo JOLY (1990), é antes de tudo uma mensagem de localização, de avaliação de distâncias e de orientação.

A autora cita que BLACHUT APUD LOCH (1992), afirma que um dado ou informação, sobre um ponto, contém pouco significado, se não for posicionado no espaço, na superfície terrestre global da área de interesse, seja num município, estado, ou país. Neste trabalho, o Aeroporto Internacional Hercílio Luz de Florianópolis é uma área restrita.

Para ROSA (1989), a Base Cartográfica constitui-se num mapa base que contém informações planimétricas e altimétricas, numa escala compatível, com a finalidade a qual se destina, na dependência das condições econômicas do município, e do tipo de uso do solo: urbano ou rural. Pode ser obtida por restituição aerofotogramétrica ou elaborada por compilação de outros documentos existentes.

Conforme ANTUNES e LOCH, C. (1993), a Base Cartográfica é constituída por dois elementos básicos: a rede de pontos de referência, que é o alicerce do Sistema Cartográfico, e a carta base, que varia em escala e tipo, de acordo com os objetivos a que se destina.

Portanto, pelo que já foi afirmado, a materialização da expressão, "Base Cartográfica", é desenvolvida a partir da necessidade de se representar algum ou alguns temas de interesse de um município, região ou estado, que devem ter sua localização definida, na região geográfica de estudo, e que determinarão as escalas necessárias.

2.3.2 Objetivos de uma Base Cartográfica

Conforme afirma ROSA (1989:38) "A fotografia aérea e o mapeamento de seu território ainda representam uma *sofisticação* para uma administração... e que portanto a Cartografia é algo bastante distante da fácil compreensão da maioria dos administradores, e conseqüentemente dificilmente a coloca entre as ações prioritárias de seu governo".

Segundo ZIMMERMAN (1992), citado por LOCH, R. (1994), a demanda pela terra está relacionada a: programas de desenvolvimento; aplicação de uma política da terra; estrutura fundiária; ordenamento do terreno, desenvolvimento rural e urbano, e para que sejam implantados, há necessidade de um apoio, que possa ser conseguido através de um sistema de informações cadastrais.

A autora afirma que os sistemas de informação cadastral são capazes de propiciar uma visão particular e geral do espaço, seja rural, urbano, ou regional, nos seus aspectos físico-territoriais, onde os tomadores de decisão conseguem obter uma indicação rápida e segura para os problemas existentes naquela determinada área. E, nesses sistemas, a Cartografia é a principal fonte de informação espacial e de localização geográfica.

ZIMMERMAN foi muito feliz nesta afirmação, pois ela abrange a Base Cadastral, desde as menores escalas até praticamente as Planta - Quadras, usualmente aplicadas no Sistema Cadastral Urbano.

2.3.3 Escalas

Na região ou estado, ROSA (1989) afirma que no final de 1988, cerca de 83% do território encontrava-se mapeado, em pelo menos uma das escalas, 1 : 250.000, 1 : 100.000 ou 1 : 50.000, e, apenas, 4% do país possuía mapeamentos nas escala de 1 : 25.000. Portanto, cerca de 20% do território nacional, não constava ainda com a cartografia mínima indispensável.

De 1988, até os dias de hoje, a situação não deve ter se modificado muito, pois no Estado de Santa Catarina que possui indicadores sociais e econômicos maiores que a média nacional, em nível regional ou estadual, apenas é conhecido cartas na escala de 1 : 100.000 e de 1 : 50.000. Somente, agora, está sendo planejado um voo, para o estado, na escala de 1 : 25.000, e, também, um voo na escala de 1 : 8.000, para as comunidades com mais de 10.000 habitantes. A escala de 1 : 50.000 não atende a necessidade de variados tipos de avaliação para propriedades, pois um município de 3 ou 4 hectares não seria passível de identificação.

O representante da Empresa de Pesquisa Agropecuárias do Estado (EPAGRI), na Comissão de Geoprocessamento de Santa Catarina (CGEO), está tentando incluir no planejamento de voo, que está sendo projetado pelo Estado de SC, também, um

levantamento aerofotogramétrico para a produção de ortofotos na escala de 1 : 10.000. Isso aconteceria, pelo menos, na região do extremo oeste de Santa Catarina, onde a produção agropecuária é sensivelmente grande e a relação das comunidades com o meio ambiente está-se deteriorando cada vez mais. Conforme salienta LOCH, R (1994) é lamentável que tal fato ainda ocorra em regiões desenvolvidas do Brasil. Mas o caso desta dissertação é a área do Aeroporto Internacional Hercílio Luz de Florianópolis.

Nas áreas urbanas, para VIEIRA et al apud LOCH, R. (1994), a carta cadastral obtida por levantamento aerofotogramétrico vai ser a Base Cartográfica que conterà informações precisas dos logradouros e propriedades públicas e privadas, além de servir como um instrumento de planejamento urbano. Os tipos de Bases Cartográficas mais adequadas para o cadastro e o planejamento urbano são:

1. Cartas Cadastrais em grande escalas: 1 : 2.000 ou 1 : 1.000, executadas por levantamentos aerofotogramétrico ou topográfico;
2. Ortofotocartas em escala de 1 : 2.000 que devem ser usadas apenas em pequenas cidades, onde não existam edificações altas, já que as sombras dos prédios nas aerofotos impedem que se veja o solo; não é o caso do Aeroporto Internacional Hercílio Luz, pois, no seu entorno, não há edificações acima de três pavimentos, obedecendo ao gabarito da Prefeitura de Florianópolis, que é o Plano Diretor do Município (Bairro Cariano/Aeroporto). Em países desenvolvido, ditos do “primeiro mundo”, como por exemplo, a Alemanha, já existe mapeamento na escala de 1 : 500. Nas áreas urbanas, hoje, no Brasil, os técnicos lutam para conseguir um levantamento aerofotogramétrico na escala de 1 : 8.000, para se obter plantas, restituídas na escala de 1 : 2.000, pelo menos.

Entretanto, principalmente em municípios de maior porte, e, em função da arrecadação imobiliária e da dificuldade, na arrecadação de impostos, está se reconhecendo a importância das plantas cadastrais urbanas, além dos meios técnicos da área.

A tendência que se pode notar, ao menos em Florianópolis, é obter-se restituições nas escalas de 1 : 2.000 de toda a área urbanizada. A partir daí, por ampliação dos originais, obter-se cartas de 1 : 1.000, com o objetivo da elaboração das plantas-quadras. Por outro lado, pela redução dos mesmo originais, obter-se-á cartas na escala de 1 : 10.000 e/ou 1 : 5.000, visando a elaboração das plantas de referência cadastral, e uma maior visão de conjunto de determinados temas do município.

2.3.4 Precisão da Base Cartográfica

De uma maneira geral, chega-se a conclusão de que a precisão de uma Base Cartográfica deve-se essencialmente a dois conceitos práticos:

PRECISÃO GRÁFICA DO DESENHO ou, conforme consta em LOCH, C. (1995), "mínima estimativa gráfica". E isso significa, em função de uma escala, a menor dimensão gráfica percebida pela vista humana.

De acordo com as normas técnicas, a mínima estimativa gráfica possível de ser observada a olho nu é $0,0002\text{m} = 0,02\text{mm}$, e que com isso, o erro admissível nas medições gráficas pode ser conhecido, aplicando a seguinte relação: $E = 0,0002 \times N$

TABELA 4: ESCALA DE ERRO GRÁFICO

ESCALA	ERRO GRÁFICO (E)
1 / 100	0,02m
1 / 500	0,10m
2 / 1.000	0,20m
1 / 2.000	0,40m
1 / 5.000	1,00m

FONTE: LOCH, C (1995).

- A tabela 4 resume a precisão de uma carta indicando o erro em função da escala.

2.3.5 Apresentação do Decreto N.º 89.817 (1.984) - Cap. II - PEC

O Decreto é referente à legislação de Cartografia e aerolevantamentos, estabelecidos pela Comissão de Cartografia (COCAR), no seu capítulo II, em que trata da classificação de uma carta, quanto à exatidão.

O Padrão de Exatidão Cartográfica (PEC) é padronizado pelo decreto n.º 89.817, de 20/06/84 que estabelece as instruções reguladoras das normas técnicas da cartografia nacional. O Instituto de Cartografia da Aeronáutica segue as recomendações desse decreto, como se pode ver, nas seções I e II, a seguir.

SEÇÃO I - CLASSIFICAÇÃO DE UMA CARTA QUANTO À EXATIDÃO

Art. 8 - As cartas quanto à sua exatidão devem obedecer ao padrão de exatidão cartográfico PEC:

1 - noventa por cento dos pontos bem definidos numa carta, quando testados no terreno, não deverão apresentar erro superior ao PEC-Planimétrico estabelecido;

2 - noventa por cento dos pontos isolados de altitude, obtidos por interpolação de curva de nível, quando testados no terreno, não deverão apresentar erro superior ao Padrão de Exatidão Cartográfico-Altimétrico estabelecido.

SEÇÃO II - CLASSES DE CARTAS

Art. 9 - As cartas, segundo sua exatidão, são classificadas em A, B e C:

a - CLASSE A

1 - PEC planimétrico: 0,5mm na escala da carta, sendo 0,3mm o erro padrão (Ep), na escala da carta.

2 - PEC altimétrico: 0,8mm na escala da carta, sendo 0,5mm, na escala da carta, o erro padrão (Ep) correspondente.

b - CLASSE B

1 - PEC Planimétrico: 0,8mm na escala da carta, sendo 0,5mm, na escala da carta, o erro padrão (Ep) correspondente.

2 - PEC Altimétrico: $\frac{3}{5}$ da equidistância entre as curvas de níveis, sendo $\frac{2}{5}$ o erro padrão (Ep) correspondente.

c - CLASSE C

1 - PEC Planimétrico: 1,0mm na escala da carta, sendo 0,6mm, na escala da carta, o erro padrão (Ep) correspondente.

2 - PEC Altimétrico: $\frac{3}{4}$ da equidistância entre as curvas de níveis, sendo $\frac{1}{4}$ desta equidistância o erro padrão (Ep) correspondente.

LOCK, R. (1994) dá um exemplo para esclarecer esses números:

Uma carta "classe A", na escala 1 : 2.000, (Base Cadastral Urbana), deve ter o seguinte PEC altimétrico: $0,5 \times (lm)^* = 0,5m$.

(lm)* será de 1m a equidistância das curvas de níveis;

assim, o PEC planimétrico será de $0,0005m \times 2.000 = 1m$.

A autora critica o PEC, para cartas de escalas grandes, já que, conforme o exemplo anterior, este padrão de precisão pode ter margens muito amplas, e a repercussão do prejuízo monetário pode acarretar a perda de alguns centímetros em uma propriedade urbana.

2.3.6 Erros devidos ao Sistema de Projeções

SAMPAIO e GOMES (1994) afirmam que escalas grandes (maiores que 1: 10.000), com o uso da projeção UTM, nunca chegarão ao padrão classe A do PEC, em virtude do erro gráfico, provocado pela deformação linear estar na mesma ordem de grandeza do erro gráfico permitido.

LIMA apud ROSA (1989), no contexto de Base Cartográfica para Projetos de Engenharia, apresenta a TABELA 5 abaixo, que mostra os erros absolutos e relativos para medidas tomadas na carta, em uma área localizada à altitude de 800m, correspondentes aos valores de K(coeficiente de deformação linear, no sistema de projeção UTM, mínimos e máximos):

TABELA 5: ERROS DAS MEDIDAS EM CARTA UTM

DISTÂNCIA NA CARTA	ERRO ABSOLUTO		ERRO RELATIVO	
1.000m	K = 0,996 e Hm = 800m	k = 1,001 e Hm = 800m	k = 0,996 e Hm = 800m	k = 1,001 e Hm = 800m
1.000m	0,5257m	0,873m	1 : 1.901	1 : 1.145
100m	0,0526m	0,0873m	1 : 1.901	1 : 1.145
10m	0,00526m	0,00873m	1 : 1.901	1 : 1.145
1m	0,000526m	0,000873m	1 : 1.901	1 : 1.145

FONTE: LIMA, D.G. (1978), in ROSA (1989)

ROSA (1989) descrevendo ainda os estudos de LIMA, em uma carta de 1 : 2.000, afirma que as maiores distâncias medidas, sem que os erros da projeção UTM ultrapassem o valor do erro gráfico, são de 380m para áreas próximas do meridiano central do fuso e de 229m para áreas nos extremos do fuso.

Ainda afirma ROSA (1989), que, em projetos de engenharia, quando não há condições de se utilizar o sistema de projeção UTM, não se deve também utilizar a aerofotogrametria, como método de levantamento planimétrico, uma vez que os erros decorrentes do processo de restituição, somados aos do desenho final, são superiores aos resultados do emprego da projeção. Nestes casos, sugere ROSA, é melhor um levantamento topográfico regular, tanto para a execução do projeto como para a locação da obra.

2.3.7 Aplicação das Fotografias de Pequeno Formato no “CTM”

Diz AMORIM (1994), além do mapeamento convencional, outras tarefas têm sido executadas, usando fotografias de pequeno formato, como por exemplo a fotointerpretação aplicada a diversas ciências (Geologia, Geomorfologia, Planejamento Urbano, etc.). Além dessas aplicações, pode-se citar outras como arquitetura, engenharia, arqueologia. A utilização prática, no Cadastro Técnico Multifinalitário das fotografias de pequeno formato, é melhor entendida a partir de alguns exemplos:

- a. Arquitetura - nos levantamentos dos remanescentes arquitetônicos, isolados ou não; geralmente as áreas que envolvem centros históricos, por exemplo, são áreas degradadas, e, sendo cadastradas, servirão de base para um planejamento urbano que melhore a qualidade de vida nesses ambientes, além de preservar a história local;
- b. Engenharia - para eliminar dúvidas, na tomada de decisões, em obras de engenharia, como abertura de estradas, túneis, **Aeroportos**, praças, escolas, hospitais, etc;
- c. Arqueologia - para levantamentos de sítios arqueológicos que irão fornecer informações e preservar a história da civilização; importante procedimento neste sentido é a formação dos arquivos fotogramétricos, que preservam todas as informações, documentando os elementos e mantendo esses registros de forma organizada; utilizado também na arquitetura.

2.3.8 Utilização das Fotografias Aéreas nas Áreas Urbanas

Esse instrumento, para as prefeituras, é de vital importância, desde que bem utilizado. Sendo a fotografia aérea a curta distância um processo mais barato que o convencional, quando para levantamento de pequenas áreas, pode ser efetuado numa periodicidade menor, mantendo-se assim o cadastro municipal atualizado.

Possibilita avaliar as densidades, taxas de ocupação, índices de aproveitamento, revisar índices urbanísticos e, nas cidades que não os possuem, colaborar na elaboração do plano diretor, dentro de uma realidade mais próxima, já que a maioria dos municípios vem crescendo rápida e desordenadamente.

O simples fato do uso da cor, aliado ao nível maior de detalhes e facilidade na fotointerpretação, torna possível determinar ampliações ou construções clandestinas,

(através da tonalidade dos telhados); desrespeito à legislação, como inexistência de recuos, invasões, destino de dejetos; ajuda diretamente na fiscalização, reduzindo a quantidade de horas e de pessoal necessários para o trabalho de campo. Em consequência, o setor tributário torna-se mais justo e atualizado, possibilitando reverter para o município uma maior arrecadação de IPTU e garante a manutenção do cumprimento do planejamento municipal.

Na fotografia ampliada, na planta de quadra, de acordo com AMORIM (1994), é possível associar informações tais como: ligações de água, esgoto, energia, linhas telefônicas, fornecer dados para a atualização da Planta Genérica de Valores, etc. Isso mostra que, se os diversos órgãos (federais, estaduais e municipais) tivessem uma política de cadastramento em comum, o custo para cada um seria minimizado e o retorno, em todos os aspectos (financeiro, informativo, prático), seria rápido e confiável.

2.3.9 Comparação entre Fotografia Aérea de Pequeno Formato (APEF) e a Fotografia Aérea Convencional (FAC)

QUADRO 3: COMPARAÇÃO ENTRE FOTOGRAFIAS AÉREAS FAPEF E FAC

CARACTERÍSTICAS	FOTOGRAFIAS AÉREAS		
	CONVENCIONAIS	PEQUENO FORMATO	
		35mm	70mm
Tipo de câmara	métrica	não métrica	métrica e não métrica
Principal aplicação do mapeamento	topográfico e temático	temático	temático
Tamanho do negativo	23x23cm	24x36mm	56x56mm
Filme fotográfico	especial	comum	comum
Ampliação negativo	não	sim	sim
Escala do negativo	grande, média, pequena	grande, média	grande, média
Distância focal	88, 135 e 300mm	28 e 50mm	40, 50 e 80mm
Número de exposições	até 500	12; 24 e 36	12 e 24
Peso da câmara	30,0 Kg	0,80 Kg	1,00 Kg
Aplicação	essencialmente profissional	amador	amador e profissional
Aeronave	avião	diversos	diversos
Ajuste focal da lente	sim	não	sim
Magazine removível	sim	não	geralmente “sim”
Número câmara suporte	geralmente 1	até 4	até 4

Fonte: SCHUMACHER (1995)

Conforme AMORIM (1993), deve-se ressaltar que as fotografias aéreas de pequeno formato não devem substituir integralmente as fotografias aéreas convencionais. Acredita-se que as fotografias aéreas de pequeno formato podem ser consideradas aliadas às mais diversas formas de mapeamento, inclusive à fotogrametria convencional, com o objetivo de simplicidade e economia para atualização de cartas, principalmente de pequenas áreas. Tem-se conhecimento de vários trabalhos, nacionais e internacionais, que mostram a utilização destas fotografias na revisão e atualização de cartas temáticas e em estudos detalhados de pequenas áreas.

Com relação aos custos, a fotografia aérea de pequeno formato, AMORIM (1993), em sua dissertação de mestrado, cita que a facilidade na obtenção dessas fotos, principalmente em termos financeiros, torna-se a principal razão pelo qual esse produto pode vir a conquistar espaço na cartografia e na atualização cadastral.

Na TABELA abaixo, pode-se observar a diferença de custos entre vôos, obtida num trabalho desenvolvido por AMORIM (1993), em Descavalgo SP. Apesar dos valores não serem comerciais, segundo o autor, mesmo assim, eles deverão continuar baixos.

QUADRO 4: COMPARAÇÃO ENTRE O CUSTO EM REAIS DOS VÔOS FAPEF'S E FAC'S

OPERAÇÃO	CUSTO DO VÔO FAPEF's	CUSTO DO VÔO FAC's
Vôo/Km ²	20,28	333,32
Total de 14 km ²	283,92	4.666,48
Translado	1.000,00	3.000,00
Custo Total	1.283,92	7.666,48
Percentual	16,75%	100,00%

Fonte AMORIM (1993)

Analisando o QUADRO acima, observa-se que o km² voado, para tirar fotografias de áreas convencionais, é 1.543,59% mais cara do que para tirar fotografias de áreas de pequeno formato: o translado é 200% mais caro. Num total de 14km² voado, obtém-se um total mais caro de 497,12%, isto é, de R\$ 1.283,92 para FAPEF e R\$ 7.666,48 para FAC.

2.4 USO DO SOLO

Encontra-se em constante atualização, pelo Poder Municipal de Florianópolis, o plano de uso e ocupação do solo que abrangerá as áreas de entorno do Aeroporto Hercílio Luz. Atualmente a legislação urbana do município (gabarito) permite somente edificações de no máximo dois pavimentos. Já existe também legislação específica em vigor do município quanto à proteção do meio ambiente, de acordo com o Código Brasileiro da Aeronáutica. Existem recursos legais que são representados pela Lei 2 193, de 03 de janeiro de 1985, Plano Diretor dos Balneários, que já foi atualizada pela Lei complementar n.º 11/97.

Percebe-se que o Aeroporto Hercílio Luz, ainda se encontra em ótima situação, quando comparado com a área de outros aeroportos. No entanto, recomenda-se intensificar a fiscalização para evitar as invasões, ou seja, as ocupações indevidas. Fica mais fácil administrar a ocupação e o uso do solo, do que ter de desapropriar ou demolir algumas construções. Recomenda-se ainda uma reunião por ano dos órgãos e empresas envolvidas no uso e administração desse aeroporto, apoiando-se no Código Brasileiro do Ar.

É preciso lembrar que o Serviço Regional de Engenharia, em Porto Alegre, tem os estudos necessários do solo, não só para a construção das pistas existentes, como às que serão construídas, quando aprovados os estudos pelos órgãos competentes. Essa instituição tem longa experiência no assunto.

2.4.1 Panorama Econômico do Estado

A imigração dos italianos e alemães é apontada como um dos fatores responsáveis pela qualidade de vida e pela estrutura fundiária, baseada em pequenas e médias propriedades na Região Sul, notadamente em Santa Catarina e região serrana do Rio Grande do Sul. Oitenta por cento das terras cultiváveis do Estado de Santa Catarina são exploradas através do cultivo do trigo, feijão, arroz, soja e mandioca; na zona do Rio do Peixe há um predomínio da atividade de extração da madeira, principalmente em Caçador e Curitibanos; exploração de fumo (representando 20% da produção nacional) e erva-mate, no planalto das Canoinhas, bem como vastas culturas de milho, de que o estado é o terceiro produtor nacional. Santa Catarina é o primeiro produtor brasileiro de

pescado, em vista, provavelmente, das grandes facilidades oferecidas por seu litoral na pesca de arrastão. Todos esses produtos poderão ser exportados, via aérea, através do Aeroporto de Florianópolis.

A pecuária está na sua maioria concentrada nas pastagens dos campos de Lages com rebanhos destinados ao corte e à produção de charque.

QUADRO 5: PRODUÇÃO DE PESCADO - 1997

Unidade da Federação	Quantidade Produzida (t)
Santa Catarina	227.605
Rio de Janeiro	178.361
São Paulo	91.687
Rio Grande do Sul	87.216
Pará	69.503
Maranhão	60.566
Ceará	36.389
Bahia	28.566
Amazonas	16.166
Rio Grande do Norte	11.136
Demais Estados	50.988
BRASIL	858.183

Fonte AMORIM (1993)

O rebanho suíno ocupa a quinta posição no contexto nacional e a pecuária leiteira é praticada nas pequenas propriedades das áreas de imigração, destinando-se principalmente ao consumo local e fabricação de laticínios.

Santa Catarina detém ainda a posição de maior produtor avícola, com cerca de 65% da comercialização total brasileira do setor, cabendo-lhe o terceiro lugar na produção de mel e cera de abelha. Toda produção citada deverá ser transportada via aérea.

O principal recurso mineral do estado é o carvão mineral do litoral Sul. É impuro com cerca de 35% de cinza, mas apesar disso é, no Brasil, o único estado a oferecer condições de aproveitamento para o fabrico de coque, consumido pela siderúrgica de Volta Redonda, Estado do Rio de Janeiro. Atualmente a produção é direcionada para carvão-vapor usado na Termelétrica Jorge Lacerda.

A fluorita aparece como segundo recurso mineral do estado, com reservas que totalizam 2.000.000 toneladas. Além disso, Santa Catarina possui jazidas de calcário metamórfico e sedimentar de bauxita e outras fontes de argilas caolínicas.

QUADRO 6: PRODUÇÃO DE CARVÃO MINERAL - 1979

Unidade da Federação	Quantidade Produzida (t)
Santa Catarina	11.637.616
Rio Grande do Sul	1.977.756
Paraná	327.495
BRASIL	13.942.867

Fonte AMORIM (1993)

Oitavo estado brasileiro, em indústrias de transformação, destacam-se nele as indústrias alimentícias, madeireira, de cerâmica, de produção de material elétrico e de comunicações, de matéria plástica e metalúrgica. Atualmente se desenvolve na direção da eletrônica. Todos esses itens são materiais que podem ser exportados pelo Aeroporto Internacional Hercílio Luz: para isso é importante agilizar sua adequação à condição de internacional, ao mesmo tempo, programar a construção das vias de acesso para receber essas mercadorias.

2.4.2 Organismo Atuante na Região

A região de Florianópolis compreende uma área de 451 km² e sua população total residente é de 400.000 habitantes, apresentando uma taxa média geométrica de crescimento de 3,09% a.a. A região metropolitana é composta por 18 municípios, entre os quais se destacam os de Florianópolis, Biguaçu, Palhoça e São José.

A mancha urbana da cidade está distribuída de forma equilibrada sobre a área centro-oeste da Ilha (São José). A acessibilidade da região está definida, através de dois sistemas principais de transporte, quais sejam, o rodoviário e o aeroviário. A região não está provida de transportes ferroviário e hidroviário, com exceção de um pequeno movimento de embarcações pesqueira e de esportes náutico, muito fraco.

O sistema aeroviário tem como base o Aeroporto Internacional de Florianópolis, distante treze quilômetros do centro da cidade, dotado de duas pistas de pouso, que lhe permitem receber quase todas as aeronaves, atualmente utilizadas, em serviços regulares de transporte aéreo doméstico no Brasil e internacional.

O volume anual de tráfego de passageiros do Aeroporto de Florianópolis, embora pequeno, quando comparado às demais capitais do sul do país como, por exemplo, Curitiba e Porto Alegre, tem importante significado no contexto da região. Florianópolis apresenta características econômicas, predominantemente comerciais e administrativas, constituindo-se o setor terciário o mais relevante, na formação do produto da região.

Esta participação significativa do setor terciário pode explicar o crescimento maior do transporte aéreo, quando comparado aos outros tipos da região, considerando a hipótese de que este setor proporciona maior potencialidade de demanda por transportes aéreos.

A expansão urbana concentra-se no centro urbano (ilha), com áreas urbanizadas ao sul (Saco dos Limões) e ao norte, em direção à cidade universitária.

Existem ainda áreas isoladas de crescimento urbano, acompanhando o litoral, onde se localizam as zonas balneárias e em direção aos municípios periféricos.

Considerando o transporte aéreo que o Mercosul vem exigindo, principalmente o de passageiros, na época de verão, aumentando, dessa forma, também o transporte de carga, torna-se necessário prover o aeroporto, com boas condições de infra-estrutura aeroportuária, o mais rápido possível. A bem da demanda, como é sabido, deve-se sanar suas deficiências, o que irá aumentar a arrecadação, com todas suas benesses.

2.4.3 Transporte Aéreo Internacional Brasileiro

Conforme a V Conferência Nacional de Aviação Comercial, a Convenção de Chicago constitui a base sobre a qual repousa o ordenamento da Aviação Civil Internacional. Suprimi-la equivaleria a destruir essa ordem, sem que isso representasse qualquer vantagem adicional. Não haveria mais regras comuns à Aviação Civil Internacional e as mudanças das políticas aeronáuticas de alguns países poderiam, a todo momento, conturbar a ordem internacional estabelecida.

É indispensável ter em mente que a condição de nivelamento aeronáutico da maioria dos países, em 1944, bem como a posição preeminente adquirida por algumas potências industriais, durante a guerra, permitiram um compromisso multilateral de comprovada eficiência à Aviação Civil Internacional. Esse compromisso não deve ser posto em questão, pois a elaboração de uma nova convenção depararia com a oposição

das diferentes políticas aeronáuticas nacionais.

Diante de um quadro econômico inteiramente distinto, daquele do pós-guerra, seria difícilimo a realização de um acordo multilateral com novas regras comuns. Por tais razões, o Brasil deverá manter os termos da convenção de Chicago de 1944, até que o quadro do transporte aéreo internacional justifique sua modificação. Uma vez que a Comunidade Internacional é integrada por países cujos níveis de desenvolvimento, prioridades e políticas aeronáuticas não são iguais, o que impossibilita uma troca equilibrada de direitos de tráfego através de acordos multilaterais, o Brasil continuará a manter os princípios de negociação e acordos bilaterais, evitando integrar blocos e acordos multilaterais de transporte aéreo, na defesa dos interesses brasileiros.

A condução do relacionamento com países que participem de blocos econômicos deverá orientar-se, tendo por base o princípio de que as negociações e decisões, com as diferentes nações, membros de blocos, serão resolvidas caso a caso.

A livre atuação das forças de mercado é um objetivo de médio prazo da flexibilização. No entanto, é útil lembrar que as empresas brasileiras precisam competir com congêneres estrangeiras que possuem, em sua maioria, estrutura técnica, operacional, financeira e gerencial muito mais consistentes. Muitas dessas empresas gozam de privilégios, garantidos pelos governos de seus países de bandeira. Dessa forma, a autoridade aeronáutica, visando preservar o equilíbrio de oportunidades e condições justas de concorrência, tendo necessariamente que considerar o inter-relacionamento existente entre capacidade, tarifas, rotas e designação de empresas, deverá manter a postura de resguardo do mercado da aviação civil brasileira.

O objetivo das negociações e acordos é garantir para as empresas brasileiras oportunidades iguais de tratamento para competir por direitos, no mínimo tão amplos, quanto os disponíveis para as empresas de outros países. Assuntos específicos, tais como tarifas e fretes, são reconhecidamente melhor acordados em discussões multilaterais, como nas conferências da IATA, condicionada sua vigência à homologação posterior pelos governos, com fundamento nos acordos bilaterais, em uma base de dupla aprovação. Essas razões, e, ainda, as peculiaridades inerentes a cada um dos mercados internacionais onde são ofertados serviços de transporte aéreo, exigem cautela quanto às concessões, ao estabelecimento do nível de oferta, bem como quanto à adoção das regras tarifárias. Por tais razões é indispensável preservar, nas negociações aeronáuticas de caráter comercial, os fatores básicos para o ordenamento do mercado,

devendo-se, portanto, manter os princípios da predeterminação da capacidade e da dupla aprovação das tarifas.

Os mercados do transporte aéreo internacional de blocos econômicos, devido às características comuns aos Estados (países) componentes, induzem a uma visão de conjunto que pode levar a considerá-los de uma forma idêntica. Para que isso seja evitado, mesmo que se contemple uma formulação política unificada, as características peculiares de cada mercado deverão ser respeitadas no tocante ao desenvolvimento de suas relações aeronáuticas com o Brasil.

Países latino-americanos vêm se integrando a blocos regionais, com o objetivo principal declarado de “aquisição de posição de força”, na negociação com outros grupos ou países de maior capacidade, no contexto da aviação civil internacional. A condição para integrar esses grupos, no entanto, tem sido a abertura dos respectivos mercados ou a adesão à política de “céus abertos”.

Da mesma forma, a pretensa integração dos serviços aéreos a acordos econômicos multilaterais, visa a mesma abertura. Considerando que o mercado brasileiro de transporte aéreo corresponde a mais da metade do total do continente, e que não haverá contrapartida vantajosa correspondente, cabe adotar medidas de uso do espaço aéreo, compatíveis com os interesses e objetivos comerciais das empresas aéreas brasileiras.

Para se compensar, o não atendimento a uma eventual ampliação dos direitos de tráfego, poderá ser aumentada a cooperação em áreas não comerciais, tais como: a facilitação, formação de recursos humanos, infra-estrutura aeroportuária de comunicação e navegação aérea, etc.

Para enfrentar o maior poder competitivo, resultante da integração dos serviços das transportadoras, pertencentes aos países reunidos em blocos ou grupos regionais, será necessário incentivar medidas, na área econômica, que permitam às empresas brasileiras maior capacidade de concorrência no mercado do transporte aéreo internacional.

Com a finalidade de fazer frente à competição no mercado internacional, deverá o Governo estimular as empresas aéreas brasileiras designadas a explorar os mercados internacionais, em cooperação entre si, considerando que é uma forma de diminuir os custos em todos os itens não competitivos. Entre outros: racionalização das rotas, horários e correspondências, formação de grupos inter empresas para os serviços de manutenção, assistência técnica, sistema de reservas e serviços auxiliares de rampa.

O processo de transformação pelo qual vem passando o transporte aéreo internacional tem dado lugar a transferência de controle de empresas a grupos não nacionais, fato que freqüentemente desloca o centro de decisões dessas empresas para outros países, distorcendo o caráter bilateral do relacionamento. Para fazer face a tal circunstância, dever-se-á renegociar as autorizações de operação de empresas estrangeiras, quando seu controle deixar de pertencer a seus países. A suspensão da autorização de operação às empresas estrangeiras, ainda que facultado pelos acordos e com apoio na legislação brasileira, deverá ser cuidadosamente analisada, caso a caso, atentando-se também para o interesse das empresas brasileiras.

Acordos multilaterais sobre transporte aéreo não garantem reciprocidade nem direitos proporcionais ao potencial de geração do mercado brasileiro. Portanto, dever-se-á estudar cuidadosamente as conseqüências da possível inclusão do transporte aéreo, no Mercosul, analisar seus aspectos comerciais fora da pauta, dando ênfase ao intercâmbio nas áreas de facilitação, segurança, recursos humanos, treinamento e outras.

A expansão dos serviços das empresas para os diversos destinos é medida que vai de encontro a seus interesses, e, por tal razão, dever-se-á promover o crescimento da malha de rotas internacionais das empresas brasileiras, visando atender seus próprios anseios.

O transporte aéreo internacional brasileiro, consolidado em suas linhas tradicionais, pretende agora expandir-se para novos destinos e isso deverá ocorrer dentro de uma ordem de prioridades. A expansão da rede de linhas aéreas internacionais de interesse da bandeira brasileira, em novos mercados, deverá ser estimulada, em princípio, com os resultados dos devidos estudos à expansão, conforme orientações do Instituto de Aviação Civil.

A participação das empresas brasileiras regulares, no transporte aéreo internacional, preconizada pela política atual de Governo, será promovida, devendo-se adotar como princípio, nas negociações de acordos aéreos, a múltipla designação, para que sejam assegurados os direitos inerentes. Mercados de grande expressão econômica, política e territorial justificam uma ampla presença brasileira, sendo recomendável, particularmente no caso do mercado norte-americano, que isso se faça, utilizando-se todos os direitos inscritos no instrumento bilateral. Para tanto, dever-se-á manter, com relação aos EEUU, a atual sistemática de designar o número de empresas previsto, no acordo em vigor, preservando-se as rotas e *GATEWAYS* (caminhos de entrada), já designadas, às empresas autorizadas. Novas designações para estas rotas e

GATEWAYS poderão ser feitas de comum acordo com as empresas brasileiras interessadas.

O tratamento diferenciado dos mercados é solução pragmática que se impõe e isso se aplica à questão das designações de empresas brasileiras, razão pela qual se deverá manter, a realização dos serviços aéreos com os demais países e as atuais designações, independente de estar ou não prevista para a múltipla designação nos respectivos acordos aéreos.

As designações das empresas aéreas brasileiras à realização dos serviços destinados aos diferentes países deverão atender aos princípios que norteiam a política governamental para o setor. Nesse sentido, a múltipla designação só poderá ser adotada para novos mercados ou novas situações de mercado, após análise cuidadosa da extensão territorial e do potencial do tráfego relativo ao país em questão. A análise das condições dos diferentes mercados permitirá uma decisão fundamentada, em elementos de informação claramente definidos, que justificarão ou não uma designação adicional para mercados onde já exista empresa brasileira. Deverá ser evitada a superposição de rotas e GATEWAYS.

O acompanhamento da evolução dos mercados indicará a eventual possibilidade da designação de novas empresas ou do aumento de frequências. Essa hipótese deverá ser examinada dentro de determinadas condições em que poderá ser considerada uma segunda força de mercado, somente, quando, após um ano de operação, a média de aproveitamento na rota da empresa nacional, na alta estação, estiver comprovadamente acima de 70%. A prioridade para concessão de novas frequências será da empresa já designada.

Embora as empresas brasileiras concessionárias de serviço público de transporte aéreo possuam condições de ser designadas para a realização de serviços internacionais, é necessário estabelecer procedimentos que permitam uma análise padronizada dos fatores a ser levados em consideração no processo de escolha para a realização de tais serviços. Essa análise, de natureza técnica e econômica, terá caráter informativo. As novas designações serão analisadas, mediante pré-qualificação pública, considerando-se o nível satisfatório de qualificação técnica, a política de transporte aéreo internacional em vigor e o balanceamento de oportunidades entre as empresas brasileiras.

As medidas administrativas para a implementação desse instrumento e de suas eventuais modificações deverão ser tomadas, visando aperfeiçoar, desenvolver e executar, com transparência e rapidez, os procedimentos para seleção das empresas a ser

designadas para novos serviços acordados ou ampliação dos existentes, devendo os critérios decisórios serem publicados e conhecidos.

A capacidade, no sistema da predeterminação, é um fator controlado pelas partes contratantes. Isso permite um adequado dimensionamento em face da demanda e serve de instrumento para estimular a competição. Nesse sentido, dever-se-á alocar a cada mercado atendido, por mais de uma empresa brasileira, uma capacidade de oferta cuja margem de ociosidade estimule a concorrência entre as empresas designadas. No caso de designação singular, a capacidade ofertada deve estar sempre compatível com a demanda, resguardando o interesse do usuário.

2.4.4 Transporte Aéreo Não Regular

O transporte aéreo não regular visa atender a uma demanda eventual, sendo esse o seu caráter fundamental. Por essa razão, ele é considerado de natureza complementar ao transporte aéreo regular. Essas características de eventualidade e complementaridade determinam o dimensionamento, quase sempre modesto, da frota das empresas que se dedicam à modalidade. Isso é tanto mais verdadeiro, para os vôos internacionais, os quais dificilmente teriam possibilidade de manter aeronaves exclusivamente dedicadas a esse tipo especial de serviço, ainda que em número reduzido, uma vez que isso seria uma solução antieconômica. Por essa razão as empresas regulares poderão executar serviços de transporte aéreo não regular.

É de interesse geral que as empresas tenham acesso a esse mercado, atendendo às suas necessidades e ampliando a capacidade instalada, o que permite a renovação empresarial, a elevação do nível de emprego, a maior especialidade e o aprimoramento dos serviços aos usuários. Nesse sentido, permitir-se-á a entrada no mercado, de empresas de transporte aéreo não regular de carga e passageiros, constituídas por indivíduos ou grupos que comprovem o atendimento a requisitos mínimos de competência técnica e solidez econômica e financeira.

A ampliação das possibilidades de atuação, no mercado do transporte aéreo não regular, exige um aperfeiçoamento das normas sob as quais atuam seus operadores. Nesse sentido, dever-se-á estabelecer uma regulamentação mínima para proteção dos interesses dos usuários, do mercado e da rigidez das empresas, com regras de funcionamento, oportunidade e competição.

Para um transporte mais amplo, para uma adequada interação dos sistemas, onde se inclua o transporte terrestre, por rodovia e ferrovia, bem como o transporte hidroviário, será preciso regulamentar as atividades de transportes multimodal e courier (mensageiro).

2.4.5 Transporte aéreo Nacional

Para atingir à política estabelecida pela atual administração, de basear o desenvolvimento da indústria do transporte aéreo, na livre competição, com a retirada gradual e progressiva da extensa e ampla regulamentação, que limita sua exploração, vem a autoridade aeronáutica promovendo ampla revisão na regulamentação existente.

No campo específico do transporte aéreo regular de âmbito nacional, avaliadas as modificações introduzidas durante sua vigência, reconhece-se a conveniência de manter a legislação emitida em 1990 e 1991, por estar ajustada à política de modernização, em fase de ampliação.

A entrada de novas empresas é interessante, na medida em que estimula a concorrência, promovendo a melhoria dos serviços e o aumento de operações, com nítidas vantagens para o usuário. Contudo, a capacidade de auto regulação do mercado, através da livre atuação das forças que nele interagem, é meta de médio prazo, cabendo à autoridade uma função moderadora com a finalidade de impedir uma concorrência irracional com práticas predatórias de conseqüências indesejáveis. Deve-se considerar, portanto, quando da análise para criação de novas empresas, o comportamento do mercado e a situação econômica das empresas existentes, principalmente, quanto a compromissos assumidos.

O estabelecimento de cotas de participação no mercado constitui-se em prática anticompetitiva, razão pela qual deve ser eliminada. Contudo, a fim de evitar posições excessivamente dominantes, que possam caracterizar monopólio, e, para permitir um equilíbrio adequado na participação, dever-se-á restringir a participação de uma empresa ou associação de empresas a, no máximo, 50% da oferta instalada no mercado.

O excesso de oferta tem normalmente um impacto sério e adverso sobre a viabilidade econômica das operações. Em alguns casos, é impossível imaginar-se a não coincidência de trechos de rotas e horários, devido às dimensões continentais do país. É, portanto, prioritária a compatibilização destes fatos. Assim, em princípio, será evitada a superposição de linhas ou proximidade de horários, resguardando-se o interesse do

usuário. Caso seja necessária a concessão de horário próximo, este deverá ser posterior ao já instalado.

A liberação tarifária é um objetivo a ser atingido a médio prazo. No entanto, a experiência de desregulamentação ocorrida no mundo, num passado recente, é uma valiosa fonte de conhecimento que deve ser levada em consideração, no balizamento do momento e do grau, em que se pretende implantá-la. No caso brasileiro, tendo em vista o tamanho do mercado e, conseqüentemente, do número de empresas que o servem ou que potencialmente poderão vir a servi-lo, é fundamental evitar que uma maior competitividade, entre os operadores, via preços, comprometa sua saúde financeira e ocasione uma elevação do grau de concentração da indústria. Assim como, contrariamente, as tarifas praticadas mostrem-se abusivas em relação aos custos reais de operação, em função de práticas de monopólios ou cartéis.

O segundo passo, na transição gradual, para um sistema de preços mais flexível, será a implantação da liberação monitorada das tarifas aéreas domésticas, mantendo-se um acompanhamento contínuo da evolução dos agravantes dos diversos itens que compõem a estrutura de custos operacionais do setor. Assim sendo, em estreita ligação com os órgãos governamentais das áreas de economia e justiça será possível coibir os abusos, a Cartelização e o Dumping (desperdício).

O monitoramento a ser exercido pelo Poder Concedente terá como parâmetros balizadores, além da avaliação da evolução dos custos operacionais do setor, os princípios fundamentais de política tarifária mundialmente consagrados e ratificados por recomendação da V CONAC: lucratividade não superior a 12%, supondo um aproveitamento médio dos serviços em torno de 62%.

As dificuldades de acesso rodoviário aos aeroportos do Galeão, Guarulhos e Confins, a entrada em serviço das modernas aeronaves a jato, de baixos níveis de ruído e emissão de poluentes e a necessidade de promover ligações rápidas, entre esses centros vitais da economia nacional, constituem fatores determinantes para a autoridade aeronáutica retirar as restrições quanto à operação dos aeroportos Santos Dumont, Congonhas e Pampulha, permitindo a operação de aeronaves a jato para ligações exclusivas entre eles.

Considerando que, aos centros anteriormente citados, soma-se a importância política de Brasília, sede do Governo Federal e centro político nacional, é determinante criar ligação, em operação especial, entre os aeroportos Santos Dumont, Pampulha, Congonhas e Brasília, a fim de atender essencialmente ao transporte executivo:

1 - preservando-se a Ponte-Aérea Rio-São Paulo para as atuais operadoras, admitindo-se a ponte aérea alternativa, controlando-se o tipo do equipamento, tarifas e participação, assegurando-se o interesse dos usuários e a viabilidade de uma ponte-aérea regular;

2 - abrindo-se prioritariamente as demais ligações especiais para as empresas regionais.

Essas diretrizes terão de servir à aplicabilidade, de um modo geral, do Aeroporto Internacional Hercílio Luz de Florianópolis, porque o mesmo deverá caminhar em direção a um grande desenvolvimento regional para atingir com galhardia ao nacional.

2.4.6 Transporte Aéreo Regional

A necessidade de atendimento a localidades interioranas de pequeno porte persistem evidenciando que os Sistemas Integrados de Transporte Aéreo Regional (SITAR) não atendem totalmente aos objetivos para os quais foram criados. Visando retirar os sistemas da estagnação, para permitir a abertura do mercado regional, o DAC deverá autorizar a criação de novas empresas, controlando oferta, linhas, rotas e supervisionando os valores tarifários.

A reserva de mercado é incompatível com a nova orientação política do Governo, fator determinante para extinguir a delimitação geográfica das áreas de operação.

Reconhecendo a importância e o valor do investimento feito à implantação pioneira do Transporte Aéreo Regional, dever-se-á preservar as empresas regionais existentes.

Tais razões aconselham também que seja permitido a essas empresas consolidar seus investimentos em bases mais estáveis, para tanto, garantir-se-á às empresas existentes a concessão das linhas atualmente exploradas e suas manutenção, sob a égide do preconizado, no Art. 193 do Código Brasileiro de Aeronáutica. Para incentivar novos investimentos e estimular a entrada de novas operadoras, em uma atividade de baixo retorno, que opera em condições adversas e, em localidades de poucos recursos, deverá ser mantido o valor do adicional tarifário, de até 3% (três por cento). Para permitir o gerenciamento da atividade, com um mínimo de intervenção governamental, a Autoridade Concedente deverá estabelecer normas para suplementação tarifária que visem:

- 1 - remuneração por pax/Km transportados;
- 2 - valores diferenciados por aeronave(estimulando o equipamento nacional novo);
- 3 - incentivo à abertura de novas linhas, por período determinado, em função do interesse regional e do aproveitamento;
- 4 - incentivo ao atendimento das localidades interioranas, em função dos fatores hoje considerados, no Fundo de Compensação de Desempenho (FCD).

Há casos em que a suplementação tarifária poderá ser insuficiente para viabilizar economicamente determinadas ligações regionais, que atendam a interesses das administrações locais; para esses casos, a autoridade aeronáutica deverá estimular a participação na suplementação, de prefeituras, associações comerciais e governos estaduais.

2.5 DIAGNÓSTICO

O impacto da rápida modernização e do emprego de novas tecnologia no transporte aéreo faz-se sentir na disponibilidade e capacitação dos recursos humanos para operá-lo de forma eficiente, profissional e segura. O atual processo de formação da quase totalidade dos pilotos brasileiros tem sido realizado nos 196 aeroclubes do país, registrando-se uma média de 66 mil horas de voo/ano. Para apoiar esta atividade de instrução, o Órgão Central do Sistema distribuiu 404 aeronaves e 61 simuladores de voo aos aeroclubes, de conformidade com a demanda e a necessidade das diversas regiões em que se encontram sediados. Entretanto, têm sido diagnosticados procedimentos operacionais fora do padrão, nas instruções dos aeroclubes, comprometendo a segurança de voo.

O aerodesporto e o lazer também vêm sendo apurados pelo Órgão Central do Sistema, por meio da homologação de áreas próprias, destinadas à prática de todas as suas modalidades:

- 1 - voo a vela;
- 2 - voo livre;
- 3 - aeromodelismo;
- 4 - balonismo;
- 5 - pára-quedismo;

6 - vôo a motor.

O crescimento da Aviação Civil vem pressionando a capacidade de formação de profissionais para o setor e, em decorrência, vem aumentando a necessidade de escolas de aviação nas diferentes regiões do país. A produtividade e qualidade do ensino das escolas hoje existentes vêm sendo avaliadas e acompanhadas por meio da análise dos resultados obtidos por seus alunos nos exames aplicados pelo Órgão Central do Sistema. Procurando proporcionar rapidez e confiança na emissão dos resultados, está sendo estudada uma proposta para aplicação das provas, que consiste na automação e descentralização por meio de terminais de vídeo instalados nos Serviços Regionais de Aviação Civil.

O ensino e a pesquisa revestem-se da maior importância para a consecução dos objetivos do Sistema na direção do aprimoramento continuado: na avaliação da melhoria dos seus indicadores, abrangendo a segurança de vôo, a regularidade e qualidade dos serviços de transporte aéreo, a facilitação, segurança das operações e o fluxo da navegação aérea. A eficiência e a rentabilidade da atividade aérea dependem, por excelência, da qualificação do pessoal e da manutenção dos níveis de proficiência alcançados pelo treinamento periódico de seus integrantes, principalmente na área de recursos humanos das empresas aéreas, envolvidas no processo. Em síntese, o que se deve buscar, como meta permanente no Sistema de Aviação Civil, é a segurança do vôo.

Nesse sentido, o Órgão Central do Sistema vem atuando na normatização, na orientação da formação profissional, desenvolvendo critérios, métodos, programas científico-pedagógicos que visam adequar o contingente de profissionais às necessidades do mercado de trabalho. São realizados ainda os estudos, as proposições de índices e requisitos relativas ao conhecimento necessário à concessão das diversas licenças e certificados de habilitação técnica para o pessoal da Aviação Civil.

A eficácia destas ações está diretamente interligada à implementação de estratégias de desenvolvimento, programas, projetos e atividades relativas a este componente funcional do Sistema. Lembrando sempre da infra-estrutura aeroportuária: uma aeronave tem de ter onde pousar e decolar com segurança, isto é, um aeroporto.

2.5.1 Ações Estratégicas de Desenvolvimento

Baseados nos estudos e orientações do Instituto de Aviação Civil, do

Departamento de Aviação Civil, recomenda-se:

- 1 - analisar, permanentemente, a demanda de recursos humanos à aviação civil, a fim de atualizar a metodologia e o instrumental, para o levantamento oportuno das necessidades de treinamento de pessoal, em todos os níveis;
- 2 - desenvolver cursos de capacitação profissional para atender às necessidades do Sistema;
- 3 - revisar, continuamente, os fundamentos básicos relacionados com a eficácia da instrução profissional, com a utilização de itens de controle tangíveis, para avaliar resultados das ações de treinamento e de acompanhamento pós-curso;
- 4 - informatizar os mecanismos de supervisão e acompanhamento da instrução nas atividades de aviação civil;
- 5 - desenvolver programas de formulação e aperfeiçoamento nas áreas de infraestrutura aeroportuária, de proteção ao voo e de auxílio à navegação aérea;
- 6 - orientar e supervisionar a instrução desenvolvida, nas entidades de ensino de Aviação Civil, que executam diferentes programas de capacitação profissional de interesse do Sistema;
- 7 - realizar seminários, consultorias internacionais e programas de treinamento para capacitar os profissionais do Sistema em suas diferentes áreas de atuação.

2.6 PROGRAMAS, PROJETOS E ATIVIDADES

A fim de melhorar o desempenho do elemento humano (piloto, engenheiro de bordo, comissário, mecânico de voo e do apoio logístico), a seguir será apresentado um programa de capacitação e sua finalidade, de acordo com o Sistema de Aviação Civil, em geral.

2.6.1 Programa de Capacitação Profissional

Sua finalidade é o aprimoramento técnico-profissional dos integrantes do Sistema, por meio de cursos desenvolvidos, no Instituto de Aviação Civil, em coordenação com as demais entidades envolvidas com a instrução profissional. São elas: o Instituto Tecnológico da Aeronáutica (ITA), no campo da engenharia de infra-estrutura

QUADRO 7: CURSOS DE ESTÁGIO DE DESENVOLVIMENTO DESTE PROGRAMA

Cursos
Básico de Aviação Civil
Básico de Tarifas da Infra-Estrutura Aeronáutica
Fiscal de Aviação Civil
Inspetor de Aviação Civil/Checador Credenciado
Mecânico de Manutenção de Aeronaves
O Comandante e sua Função Administrativa
Planejamento Urbano no Entorno dos Aeroportos
A Empresa Aérea na Proteção da Aviação Civil contra Interferência Ilícita
O Aeroporto e o Meio Ambiente
Planejamento de Aeroportos
Planejamento do Transporte Aéreo
Ruído Aeronáutico
Segurança Aeroportuária - Proteção contra Atos de Interferência Ilícita

Fonte DAC (1997)

aeronáutica; o Instituto de Proteção ao Vôo (IPV), no campo da navegação aérea; o Instituto de Logística da Aeronáutica (ILA), no campo da logística aeronáutica, e a INFRAERO, por meio de seus setores de treinamento, abrangendo a gestão e a operação aeroportuária.

No horizonte do presente PDSAC, estão previstas adaptações de três cursos de nível internacional à metodologia “TRAINAIR”, em coordenação com o ICAO, bem como orientações de teses de pós-graduação, no Instituto Tecnológico de Aeronáutica, no campo da infra-estrutura aeroportuária.

2.6.2 Programa de Cooperação Técnica Internacional

Esse programa, coordenado pela Missão de Cooperação Técnica da Organização Internacional de Aviação Civil no Brasil, em estreita ligação com o Departamento de Aviação Civil, consiste de consultorias internacionais, treinamento, compra de equipamento para os laboratórios de pesquisa e contratação de pessoal especializado para o Sistema.

Tem a finalidade de manter a capacitação profissional em níveis compatíveis com os padrões internacionais na:

- 1 - Instrução para a Aviação Civil;
- 2 - Proteção ao Voo;
- 3 - Organização e Controle;
- 4 - Infra-estrutura Aeroportuária e Transporte Aéreo;
- 5 - Homologação e certificação de aeronaves e componentes aeronáuticos;
- 6 - Formação superior em tecnologia aeronáutica;
- 7 - Segurança de Voo;
- 8 - Metodologia de Ensino.

Este programa é implementado por meio de dois projetos:

- 1º Projeto BRA/95/801- contratação de pessoal especializado na Aviação Civil;
- 2º Projeto BRA/95/802 - treinamento e pesquisa em Aviação Civil, consistindo de oito objetivos, relacionados com as áreas especificadas na finalidade do programa.

No Objetivo 8, Metodologia de Ensino, está em desenvolvimento a implantação do Programa TRAINAIR, junto aos órgãos do Sistema.

Pontos principais do Programa TRAINAIR:

- 1 - a implantação de uma rede mundial de intercâmbio de materiais didáticos padronizados entre os centros de treinamento;
- 2 - criação da Unidade Central TRAINAIR, por meio da qual, a ICAO fornece apoio técnico aos centros de treinamento, na utilização de novas tecnologia de ensino, para melhorar a qualidade e a eficiência da Aviação Civil, no nível internacional.

3 ÁREA DE ESTUDOS

O IAC, subordinado ao Departamento de Aviação Civil, tem estudos e informa aos participantes do Planejamento Urbano no Entorno de Aeroportos, sobre os aspectos relacionados com o uso do solo, nesse tipo de área, presentes no Código Brasileiro do Ar e que podem ser analisados no Plano Diretor da Cidade. Participam do trabalho os profissionais civis e militares, de nível superior que desempenham atividades na área de planejamento aeroportuário e urbano.

Os bairros que se localizam na área de entorno do Aeroporto Hercílio Luz são:

a - ao norte, a Costeira Pirajubaé, zona residencial, unifamiliar com densidade baixa de ocupação, inferior a 100 habitantes/ha. O gabarito mais freqüente é o de um pavimento, com padrão de conservação regular. Existem estabelecimentos comerciais e serviços nas vizinhanças com atendimento regular; é provido de luz, água e telefone, além de possuir escola. Neste bairro existem mangues e morros;

b) a leste, o Campeche, com densidade menor que 50 habitantes/ha, com bom padrão de conservação. As atividades predominantes são a agricultura e pecuária, além do uso residencial unifamiliar. Possui escola e comércio de bairro. Existem ainda áreas desocupadas, alagadas, providas apenas de energia elétrica;

c) ao sul, Alto Ribeirão/Tapera, de ocupação residencial unifamiliar, com densidade inferior a 100 habitantes/ha e padrão de conservação regular. Possui clubes, escolas e um asilo, sendo dotado de água e luz.

A área está em franco desenvolvimento e é preciso que haja um progresso sustentado, a fim de facilitar a administração futura de curto prazo, devido à explosão demográfica.

3.1 VETORES DE EXPANSÃO

A expansão do aglomerado urbano de Florianópolis vem ocorrendo, em direção ao espaço continental, ocasionando a conjugação com o Município de São José, que vai incorporando gradativamente os Municípios de Palhoça, ao sul, e Biguaçu, ao norte. Este direcionamento da expansão urbana decorre não só das altas taxas de crescimento da população, como também da implantação da BR-101 e da especulação imobiliária na

porção insular, configurando desse modo um único complexo espacial e funcional, onde a rodovia exerce o papel de eixo estruturador.

3.2 ZONEAMENTO ESPACIAL

Toda e qualquer área tem de ser analisada, para que se possa construir algo sobre ela. O terreno é o carro chefe de qualquer obra, por isso, as prefeituras mantêm os estudos de zoneamento espacial, sempre atualizados, a bem de um crescimento sustentado e produtivo, como deve ser a infra-estrutura aeroportuária., por ser um negócio rico: no entanto, deve-se visar, principalmente, o conforto dos usuários, direta e indiretamente. Isso está estabelecido no Plano Diretor, na Lei complementar, no Código Brasileiro do Ar e no Anexo 9 da Organização Internacional de Aviação Civil.

Conclui-se ser essa uma situação especial, contudo, de fácil controle e gerenciamento. Construindo-se as edificações, necessárias ao aperfeiçoamento da infra-estrutura aeroportuária, realmente se terá a adequação do Aeroporto Internacional Hercílio Luz à condição de internacional. Por isso é importante manter-se o planejamento da demanda atualizado e trabalhar sobre ele, a fim de se gerenciar o crescimento, adequando-o à internacionalização.

É preciso atender à demanda das indústrias, e, em especial, a do turismo, incentivando o crescimento de seu uso, nas várias modalidades que o comércio oferece, lembrando, ainda, que o transporte de carga é rendoso, mas não deve ser esquecido. Isto é relativo, certamente, porque o volume depende das exportações versus importações, sendo para isso necessário a construção de: hangares para carga nacional, internacional; carrinhos para transporte das cargas até os aviões; pátio adequado para estacionamento das aeronaves, que irão depois para o pátio de estacionamento de embarque e desembarque de passageiros.

É sempre necessário estar construindo algo para atender o conforto das pessoas, tanto para quando viajam a trabalho, como quando viajam para passeio: isso é o próprio crescimento do Aeroporto, por isso se diz adequação do aeroporto à condição de internacional. Não é por que o aeroporto é caracterizado como internacional, que ele tem as condições exigidas para isso, não estando adequado à situação.

3.2.1 Principais Ligações do Aeroporto Hercílio Luz

Atualmente o Aeroporto Internacional de Florianópolis tem ligações diretas com São Paulo, maior etapa coberta, com 492 km e uma participação percentual de 22% no volume total de movimentos de aeronaves; com Curitiba, cuja participação é também de 22%; com Porto Alegre, sendo esta a segunda etapa coberta e a ligação mais forte, com 45% do total e com Navegantes, a menor etapa e menor participação, com 11% do total de aeronaves. Em todas as ligações, são utilizadas aeronaves tipo A (B-737/200 e DM-11/280), com uma configuração média de 115 assentos, sendo, porém, previstas mudanças na composição da frota. Espera-se que se iniciem as operações, com aeronaves tipo B (150 assentos), e que se alcance o final da última década, com pequena participação de aeronaves tipo C (250 assentos), tornando-se, então, o tipo B de aeronaves, o predominante em operação neste aeroporto. A ligação regional é feita com o EMB-110, com 16 assentos e 6 frequências semanais.

3.2.2 Previsão da Demanda de Passageiros

Os estudos estimam para o horizonte final analisado, 20 anos, uma demanda total de passageiros da ordem de 1,8 milhões, dos quais 94% (1,65 milhões) correspondam ao tráfego doméstico regular e o restante 6%, distribuído para aviação geral e não regular. Da mesma forma, espera-se uma forte predominância dos movimentos de aeronaves da aviação doméstica regular, cerca de 75% (41.000 movimentos), seguida da aviação geral, com cerca de 20% (10.500 movimentos), correspondendo ao serviço regional cerca de 5% do total de movimento.

Esta previsão de demanda de aeronaves é plenamente satisfeita com o conjunto atual de pistas, cuja capacidade máxima anual foi avaliada em 130.000 movimentos e teto bastante superior ao movimento de aeronaves estimadas. Porém está em franco desenvolvimento a sua ampliação para adequar o Aeroporto Hercílio Luz à condição de internacional.

3.2.3 Concepção do Desenvolvimento do Aeroporto H. L.

A solução proposta foi direcionada para:

- 1 - o atendimento das solicitações de demanda de forma gradual, respondendo de forma compatível ao o seu comportamento na realidade;
- 2 - o crescimento independente de cada um dos elementos, sem interferência, no fluxo de aeronaves e passageiros;
- 3 - a otimização dos investimentos, tendo-se adotado para isso, parâmetros de planejamento próximos aos índices mínimos de funcionamento, desde a primeira fase de implantação, visando estabelecer um cronograma físico-financeiro equilibrado;
- 4 - a total setorização de funções, a preservação dos elementos atualmente existentes, bem como a sua complementação funcional.

Desta forma, chegou-se a uma solução bastante flexível que consiste na construção de um pátio frontal ao terminal de passageiros, cujas posições previstas, a 90°, permitirão a utilização da atual pista de táxi como rolamento do pátio. Esse será configurado de modo a admitir o crescimento das instalações, sem interferência, com a diferenciação dos fluxos aeronaves-passageiros-rampa, bem como facilitar a implantação eventual de passarelas.

No terminal de passageiros, foi conservada a modulação atual, devido às suas características estruturais e dimensões, considerando-se um único nível operacional nas duas primeiras fases de implantação. Na terceira fase, um segundo nível para embarque, no qual foi também previsto *fingers* (tubos de embarque e desembarque) e amplas dimensões para compensar as necessidades de área, decorrentes da pequena largura do terminal.

A pista de pouso e decolagem foi complementada com a pista de táxi, bem como reservada a área necessária à sua ampliação, se exigida no futuro. Áreas para implantação de equipamentos de controle de tráfego e auxílios à navegação aérea foram determinadas.

Na área industrial, foi prevista a implantação de terminais de carga, comissárias e posto de abastecimento, e, em área intermediária, as instalações de apoio, serviço contra incêndio e núcleo de proteção ao voo. Assim, caminha-se para um amplo desenvolvimento que necessita de um plano para um crescimento racional.

3.3 PLANO DE DESENVOLVIMENTO - 1997 à 2000

O DAC tem cuidado para que haja planejamento sustentado no desenvolvimento dos aeroportos brasileiros. Os planos são aprovados pelo Estado Maior do Comando da Aeronáutica, onde acontece uma fiscalização de primeira linha.

O Aeroporto Internacional de Florianópolis sob o Comando da Aeronáutica, orientado pelo DAC, administrado pela INFRAERO, levou o Ministro da Aeronáutica, na época, através da Portaria n.º 375/GM-5, de 27 de maio de 1997, resolver aprovar o IV Plano de Desenvolvimento do Sistema de Aviação Civil (IV PDSAC). Para isso, usou de suas atribuições, tendo em vista, o disposto no Art. 9.º, Inciso III, da Lei Complementar n.º 69, de 23 de julho de 1991, por proposta do Diretor Geral do Departamento de Aviação Civil.

O IV PDSAC é o documento pelo qual o Comando da Aeronáutica, oficializa as diretrizes para o crescimento ordenado dos aeroportos. Essas diretrizes orientam a adequação e compatibilização da expansão necessária, para que os principais componentes aeroportuários sejam ajustados ao crescimento da demanda, em função das disponibilidades de meios, segundo estudos e critérios elaborados pela Comissão de Estudos e Coordenação da Infra-estrutura Aeronáutica, adotados pelo DAC.

O Plano de Desenvolvimento do Aeroporto de Florianópolis - SC foi aprovado pelo Departamento de Aviação Civil, efetivado através de portaria do estado-maior da Aeronáutica n.º 001/ISC4, em 05 de fevereiro de 1981 e publicado no Diário Oficial da União, de 11 de março de 1981, bem antes de sua internacionalização.

A presente edição, a segunda, foi revista e melhorada graficamente, para facilitar a compreensão e o manuseio, por parte dos técnicos do Sistema de Aviação Civil e pessoas interessadas no assunto, já que é de interesse da população em geral e o seu conhecimento está amparado por lei, isto é, na Constituição do Brasil.

O desenvolvimento baseia-se, no passado para organizar o presente, a fim de ter um futuro adequado a um aeroporto internacional do nível que a cidade de Florianópolis precisa.

3.4 HISTÓRICO

Pode-se observar o desenvolvimento da infra-estrutura do Aeroporto Hercílio Luz

de Florianópolis, com maior ênfase, depois que o V COMAR (5º Comando Aéreo Regional), lotado em Porto Alegre, decidiu passar a administração dele à INFRAERO, sob a direção do Departamento de Aviação Civil e o consentimento do Comando da Aeronáutica, subordinado ao Ministério da Defesa e criado em 1999.

A Infraero é Empresa Brasileira de Infra-Estrutura Aeroportuária, vinculada ao Comando da Aeronáutica. É a Superintendência do Aeroporto Internacional Hercílio Luz de Florianópolis e está subordinada à presidência da INFRAERO, que fica em Brasília - DF.

3.4.1 Infraero

Empresa Pública, vinculada ao Comando da Aeronáutica, constituída nos termos da Lei n.º 5.862, de 12 de dezembro de 1972, com a finalidade de implantar, administrar, operar, explorar industrial e comercialmente a infra-estrutura aeroportuária que lhe for atribuída pelo Comando da Aeronáutica, subordinado ao Ministério da Defesa.

O primeiro voo de caráter comercial no Brasil registrou-se em 1925, da Lignes Lactécoère, transportando mala postal do Rio de Janeiro (Campo dos Afonsos) a Buenos Aires, efetuando uma das escala em Florianópolis (Campeche).

A primeira linha de âmbito nacional, operada pela Companhia Sindicato Condor Ltda. (Cruzeiro do Sul, atual VARIG), teve seu início em 1927, ligando o Rio de Janeiro a Porto Alegre com pequenos hidroaviões e fazendo escala em Florianópolis.

O Aeroporto Internacional Hercílio Luz de Florianópolis está situado, na área aonde, até 1942, ficava localizada a Base Aeronaval. Na década de 30, a empresa Aerolloyd Iguassú de Curitiba - PR, operava em Florianópolis.

O Correio Aéreo Naval que, juntamente com o Correio aéreo Militar, deu origem ao Correio Aéreo Nacional (CAN), surgido em 1934, realizou seu primeiro voo ligando o Rio de Janeiro a Florianópolis. Com a criação do Ministério da Aeronáutica, estabeleceu-se uma Base Aérea em Florianópolis, para responder às necessidades da aviação militar e comercial. Realizaram-se obras de construção de uma nova pista de pouso com direção (03/21), pistas de rolamento e pátios de estacionamento de aeronaves, no período de 1942 a 1945.

No período de 1952/54 foi construído o Terminal de Passageiros, administrado pelo Ministério da Aeronáutica, por intermédio do DAC e atualmente opera como Terminal de Carga Aérea Importada (TECA).

Desde então, a atividade aeronáutica tem evoluído e hoje registra-se no Aeroporto Hercílio Luz operações da aviação doméstica, regular, regional, particular, companhias de táxi aéreo, militar e internacional.

Pela Portaria n.º 120/GM5 (Gabinete do Ministro, 5ª Seção), de 03 de dezembro de 1973, transfere-se à INFRAERO a jurisdição técnica, administrativa, operacional e comercial do Aeroporto de Florianópolis.

Em 07 de janeiro de 1974, o COMAR-5 passou à jurisdição da INFRAERO, o Aeroporto de Florianópolis, antigo Terminal de Passageiros com 500m², construído no período de 1953 a 1954.

Em 26 de janeiro de 1976, foi implantado o TECA, destinado à armazenagem e capatazia de mercadorias importadas e exportadas. O TECA deste aeroporto está atualmente equipado com empilhadeiras *loder* paletizadora, câmara fria, demais equipamentos necessários à movimentação das cargas importadas e exportadas, sistema informatizado SISCOMEX e MANTRA, com área total de 1.662m², sendo 1.122m² de área interna.

Em agosto de 1976, deu-se a inauguração da 1ª fase do Terminal de Passageiros, passando de 500m² para 2.985m².

Em agosto de 1978, com a homologação, foi aberta ao tráfego aéreo a 2ª pista de pouso, de direção 14/32, com pavimento em concreto asfáltico, drenagem superficial e profunda; através da Portaria n.º 005/SERAC V (5º Serviço Regional da Aviação Civil).

Em 1980, verificou-se um movimento total de 252.000 passageiros embarcados e desembarcados.

Visando à internacionalização do Aeroporto de Florianópolis, devido ao aumento de turistas do Cone Sul, no período de verão, em outubro de 1988, deu-se a inauguração da 2ª fase de ampliação do Terminal de Passageiros, passando de 2.985m² para 6.440m².

Em 1999, 292.000 estrangeiros passaram por Florianópolis, nos meses de verão; espera-se para o ano de 2000, 380 mil turistas. A INFRAERO confirmou que já está confirmado 1.047 vôos charter (fretados), a maioria procedente da Argentina. Só o DM-11 da VARIG fará mais de 52 vôos até o final da temporada de 2000.

Em 03 de outubro de 1995, O Aeroporto Hercílio Luz passou a categoria de Aeroporto Internacional. Em seguida, serão vistos os dados operacionais para a segurança de voo.

3.4.2 Dados Operacionais

Para o funcionamento da segurança de voo, existem vários órgãos do Sistema da Aviação Civil a trabalhar, como o ITA, o 5ºCOMAR, a DEPEV, o IPV, o GEIV, o IAC, o ICA, o DAC e seus subdepartamentos, institutos, etc.

1) Homologação são os reconhecimentos que oficializam parte da operacionalidade ou o todo de um aeroporto. O Aeroporto de Florianópolis é homologado para operações IFR diurna e noturna, isto é, operação por instrumento, quando a visibilidade fica aquém dos mínimos exigidos, sendo 1.500m de altitude e 10.000m na horizontal;

2) Áreas de Movimento são as pistas de pouso, decolagem, rolamento, de táxi, pátio de estacionamento, caminho para carga, descarga, etc:

a) - PISTAS

O Aeroporto Internacional Hercílio Luz possui duas pistas: a primeira de direção 14/32 e a segunda 03/21.

A Pista 14/32 é pavimentada com asfalto, com 2.300m de extensão e 45m de largura. Seu suporte homologado é 48/F/B/X/T, sendo seu pavimento flexível e de resistência média, estando a cabeceira 14 a 1.800m da Baía Sul e a cabeceira 32 a 430m do mar aberto.

A Pista 03/21 é pavimentada com concreto, com 1.500m de extensão e 45m de largura. Seu suporte homologado é 26/R/B/X/T, sendo seu pavimento rígido e de resistência média. Eventualmente, suporta até 36/R/B/X/T, sendo que a cabeceira 03 dista aproximadamente 1.085m e a cabeceira 21, 2.050m do mar, respectivamente (pista paralela à Baía Sul).

b) - LOCALIZAÇÃO

Coordenadas 270° 40' 11" S - 48° 33' 06" W;

Distância da cidade em linha reta: 08 Km;

Distância da cidade por via terrestre: 13 Km;

Elevação 05 (17).

c) - AUXÍLIO À NAVEGAÇÃO

ILS - Sistema de Pouso por Instrumento;

ALS - Sistema de Luzes de Aproximação;

Radar de Aproximação de Precisão;

PAPI - Indicador de Trajetória de Aproximação de Precisão;

NDB - Rádio farol não Direcional;

VOR - Rádio farol onidirecional

d) - PÁTIO DE ESTACIONAMENTO

O aeroporto dispõe de três pátios de estacionamento:

o 1º pátio é destinado à aviação regular (principal), com 21.735 m²;

o 2º pátio é destinado à aviação geral (secundário), com 21.840 m²;

o 3º pátio é destinado à aviação geral de pequeno porte (auxiliar), com 1.750 m²

Resistência do pavimento: PCN 48/F/B/X/T.

e) - AERONAVES QUE OPERAM REGULARMENTE

B737-100; B737-200; B737-300; B737-400; B737-500; B737-700; B767;

FOKKER 27, 50,100; BRASÍLIA; BANDEIRANTE e aviação militar em geral.

Na temporada de verão: DM11-200; MD-83; MD-88; A300; B707 e B757.

f) - ACESSO AO AEROPORTO

O Aeroporto de Florianópolis está localizado a 8 km em linha reta ao sul da cidade e 13 (treze) km por via de acesso rodoviário, sendo de mão dupla e estreita, de

considerável movimento, tornando o tráfego lento, difícil e sem condições de ultrapassagens.

NOTA: Com a construção da Via Expressa Sul, obra em andamento, será solucionado o problema do tráfego aeroporto/centro/aeroporto.

g) - ÁREAS DO TERMINAL DE CARGAS

Terminal de Cargas (TECA/INFRAERO).....	1.662 m ²
Terminal de Cargas da VARIG.....	516 m ²
Terminal de Cargas da TRANSBRASIL.....	270 m ²
Terminal de Cargas da VASP.....	1 .840 m ²

h) - EMPRESAS OPERADORAS, TRANSPORTADORAS DE CARGAS E
AGENTES DE CARGAS:

VARIG S/A; VASP S/A; TRANSBRASIL S/A; TAM; HELISUL; PANTANAL

i) - OUTRAS INFORMAÇÕES

O Aeroporto Internacional de Florianópolis registra o maior número de pousos e decolagens de vôos charter entre os aeroportos da rede INFRAERO.

A maioria dos passageiros é procedente da Argentina, Uruguai, Paraguai e Chile.

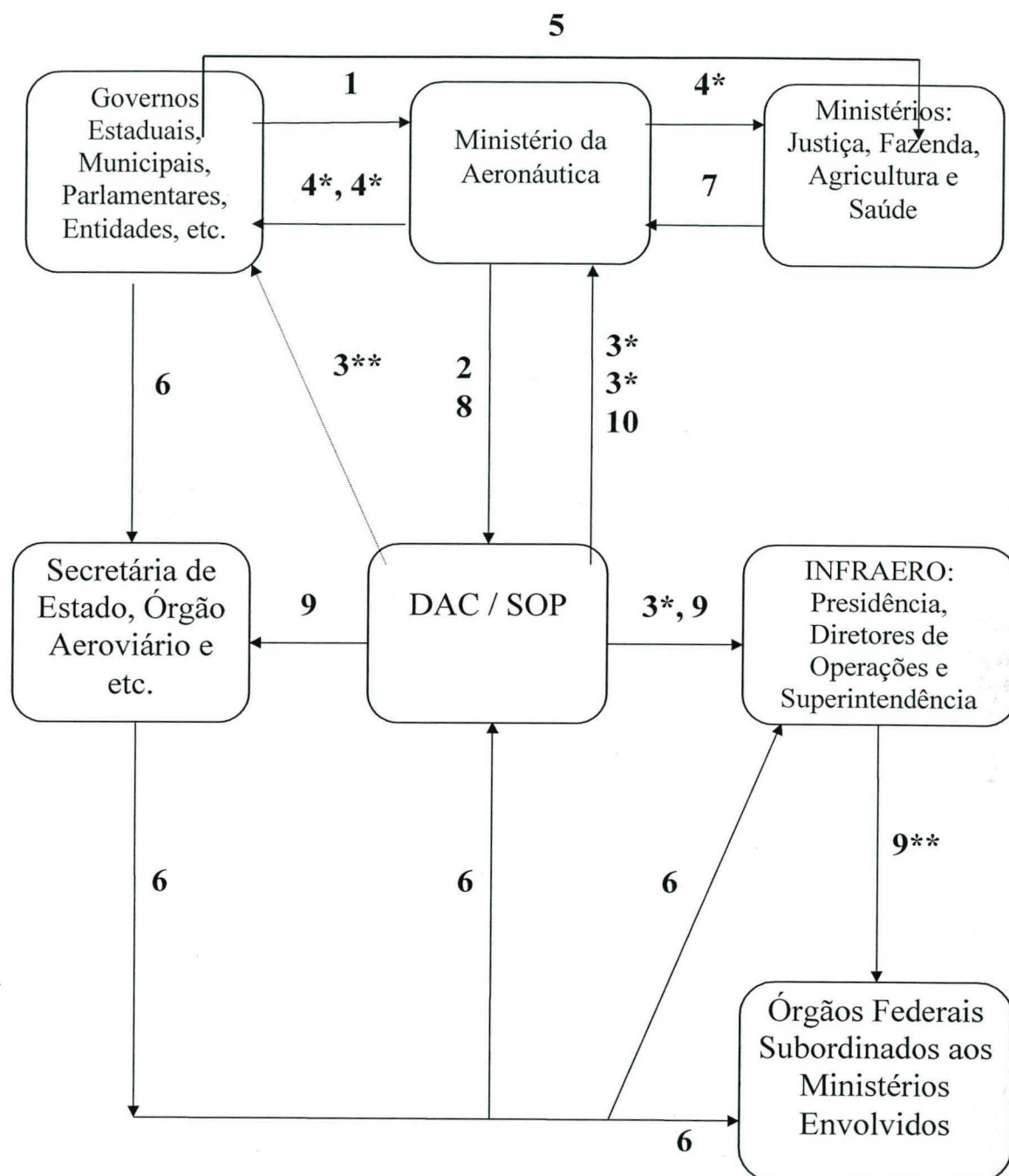
O Aeroporto opera 24 horas por dia para qualquer tipo de operação.

Em abril de 1999, o Aeroporto Internacional de Florianópolis recebeu a certificação na norma de qualidade total NBR ISO 9001.

3.5 FLUXOGRAMA PARA INTERNACIONALIZAÇÃO DE AEROPORTOS

A seguir será mostrado o fluxograma para a internacionalização de um aeroporto, com vistas ao Aeroporto Internacional Hercílio Luz de Florianópolis.

A explicação do funcionamento do fluxograma é também apresentada, para melhor compreensão do assunto, por tratar-se de elemento complexo, envolvendo alguns ministérios, governo local e estadual:



* Quando autorizado pelo Exmo Sr Ministro da Aeronáutica

** A cargo da INFRAERO local

1 - normalmente, os pleitos de internacionalização de aeroportos têm origem nos Governos Estaduais/Municipais, Parlamentares, Entidades, etc., sendo endereçados ao Exmo. Sr. Comandante da Aeronáutica;

2 - o Exmo. Sr. Comandante remete-os ao DAC, para avaliação;

3 - após avaliados, o DAC estabelece as seguintes opções:

a - se o aeroporto for inviável tecnicamente, os motivos são relacionados, retornando a solicitação ao Exmo. Sr. Comandante da Aeronáutica, para respostas aos interessados; ou o DAC responde diretamente aos interessados, quando autorizado;

b - sendo tecnicamente oportuna a internacionalização, o DAC submete ao Exmo. Sr. Comandante da Aeronáutica a minuta de aviso a ser encaminhado aos Exmos. Srs. Ministros da Justiça, Fazenda, Saúde e Agricultura;

c - no caso acima, (3b), o DAC notifica o Exmo. Sr. Presidente da INFRAERO do início do processo de internacionalização, solicitando as ações pertinentes àquela empresa;

4 - o Exmo. Sr. Comandante, caso acolha a proposta apresentada pelo DAC, desencadeia, em geral, as seguintes ações:

a - apresenta ao interessado os motivos do não acolhimento do pleito;

b - em caso positivo, envia avisos aos ministérios envolvidos;

c - eventualmente, envia cópia dos avisos acima aos interessados;

5 - tal ato (4c) leva os interessados a iniciarem gestões diretas contra aqueles ministérios, visto que o texto de cada aviso, anexo 4 do Fluxograma, registra todas as providências a cargo do Comando da Aeronáutica, que estarão sendo implementadas pelo DAC e INFRAERO, no sentido de viabilizar a internacionalização pleiteada;

6 - quando o pleito é do Governo de um estado, geralmente esse designa uma secretaria de estado e/ou órgão aeroviário, para acompanhar a internacionalização, junto ao DAC, SOP, INFRAERO local e órgãos regionais subordinados aos ministérios envolvidos;

7 - os ministérios envolvidos respondem positivamente ou estabelecem condições, quase sempre, relacionadas à existência de instalações para o acolhimento e a operação dos órgãos subordinados que irão atuar no aeroporto;

8 - tais respostas são encaminhadas pelo Exmo. Sr. Comandante ao DAC;

9 - de posse de todas as respostas positivas ou condicionadas, e, após concluídas as adequações e/ou obras solicitadas para a INFRAERO, o DAC/SOP, em coordenação com a Diretoria de Operações da INFRAERO, Superintendência Aeroportuária local, Secretaria de Estado e/ou Órgão Aeroviário (quando envolvidos), solicita que esses promovam uma reunião, envolvendo-os com os Titulares Regionais dos Órgãos Federais de Polícia, Receita, Saúde e Agricultura, bem como aos órgãos estaduais que atuam na operação do aeroporto (Polícia Militar, Bombeiros, Secretarias de Transportes e

Comunicações, etc.);

10 - a ATA desta reunião, juntamente com os demais documentos, relacionados com o assunto, são anexados ao ofício do DAC, os quais propõem ao Exmo. Sr. Comandante da Aeronáutica a minuta de portaria de internacionalização do aeroporto.

OBS.: A PORTARIA N.º 913/GM5, DE 03 DE OUTUBRO DE 1995, inclui o Aeroporto Hercílio Luz entre os aeroportos internacionais do Brasil. Por aí se vê que não basta receber vôos internacionais, para ser internacional. É necessário que ele tenha interesses, que o tornem adequado à condição de internacional, isto é, rentável financeiramente, a fim de que as empresas aéreas motivem-se para adquirir a concessão dos referidos vôos. Quando um aeroporto está localizado numa área, próxima a uma fronteira internacional, ele é internacional, contudo recebe somente vôos de pequenas aeronaves, de pouca renda, pequeno fluxo de pousos e decolagens e ainda não foi homologado pelos órgãos competentes. Pode-se citar, como exemplo, aeroportos que atendem a áreas de fazendas; estes aeroportos não vão ter, provavelmente, uma infraestrutura aeroportuária de boa qualidade, podendo mesmo a pista ser de chão batido e para vôos visuais, sem o auxílio para navegação aérea.

Em seguida, será analisado o manual do Ministério da Aeronáutica, 29 SET 89, MMA 58-1, hoje Comando da Aeronáutica, onde se analisa alguns tipos de aeroportos, com os números dos decretos e portarias que os criaram.

3.5.1 Manual do Ministério da Aeronáutica - 29 SET 89 - MMA 58-1

A62 - Aeroporto Internacional

Segundo MMA (1982), DECRETO n.º 86.228, de 21/6/81, PORTARIA n.º 1.019: "Todo aeroporto designado pelo Estado Contratante, em cujo território estiver situado, como um aeroporto de entrada e saída de tráfego aéreo internacional, onde são satisfeitas as formalidades de alfândega, de polícia, de saúde pública, de quarentena agrícola e animal, e demais formalidades análogas".

A63 - Aeroporto Nacional

Conforme MMA (1982), PORTARIA n.º 1.019, "Aeroporto com características adequadas às operações da aviação doméstica".]

A64 - Aeroporto Regional

Como cita o MMA (982), PORTARIA nº 1.019: "O Aeroporto destinado a atender às regiões de interesse estadual, com características adequadas para ser utilizado por aeronaves da aviação regional nas operações de ligação aos grandes centros".

3.6 CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO

Como toda região tem suas características, far-se-á uma análise da Região Sul, onde se encontra o Estado de Santa Catarina e por sua vez o Aeroporto Internacional Hercílio Luz, no município de Florianópolis.

3.6.1 Posição da Região Sul no contexto Nacional

O Sul brasileiro, subtropical, identificado por suas características naturais, diferentes do restante do país, não obstante a presença de alguns centros industriais importantes, pode ser caracterizado como uma região de economia primária, diversificada, que se vem constituindo em espaço complementar do Sudeste.

QUADRO 8: PARTICIPAÇÃO DOS ESTADOS DA REGIÃO SOBRE A ÁREA DO BRASIL

Estado	Área em km ²	% sobre o total do Brasil
Paraná	199.554	2,34
Santa Catarina	95.985	1,13
Rio Grande do Sul	282.184	3,32
T O T A L	577.723	6,79

Fonte DAC (1997)

3.6.2 Aspectos Geográficos

A Região Sul, apesar de ser a menos extensa do Brasil, com 577.723 quilômetros quadrados, representando 6,8% do território nacional, era a terceira em população em 1996, com 25.025.327 habitantes, perfazendo um total de 14,90% do

contingente demográfico brasileiro. Da desproporção população/superfície resulta elevada densidade demográfica (43,30% hab/km²), só ultrapassada pelo Sudeste com 56,90% hab/km².

Compreendendo os Estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, a Região Sul, situada aproximadamente abaixo do paralelo 23° S, apresenta uma cobertura vegetal com poucas características tropicais.

As condições de umidade reinantes, em quase toda a área, possibilitaram o aparecimento das florestas, que constituem as principais formações vegetais da região. Hoje em dia, decorrente da ação antrópica, sua vegetação original está bastante alterada, quer na composição florística, quer em seus limites, o que torna difícil uma real reconstituição da cobertura original que tem influído na sua habitabilidade.

3.6.3 Demografia

As características demográficas constituem um dos aspectos fundamentais da Região Sul, por sua composição e pelos níveis de vida, bem como por sua extraordinária dinâmica, se comparada com o conjunto do país.

Fato que merece atenção é a distribuição da população entre o setor urbano e o rural, refletindo bem a evolução dos diferentes tipos de atividades econômicas. Verifica-se que os três estados do Brasil meridional ainda apresentam uma estrutura demográfica rural.

O maior centro urbano e metrópole regional é Porto Alegre, com mais de 2.000.000 de habitantes. Destacam-se ainda no Rio Grande do Sul como centros regionais: Pelotas, Caxias do Sul, Santa Maria (entroncamento ferroviário) e São Leopoldo.

No Paraná, a capital Curitiba é também o maior centro urbano estadual com cerca de 1.300.000 habitantes. Os centros urbanos de porte médio estão localizados no norte do estado, hoje uma continuação econômica de São Paulo, através do cultivo do café, que desenvolveu diversos municípios, como: Londrina, Maringá, Cianorte.

Santa Catarina não tem grandes centros urbanos. A capital, Florianópolis, chega apenas a 400.000 habitantes. Os demais centros de porte aproximado são Joinville, Blumenau, Tubarão e Lages. Daí infere-se ser propício grandes investimentos na infra-

estrutura aeroportuária, proporcionando a chance de mais linhas aéreas e até de porte internacional.

3.6.4 Investimento

Conclui-se que se deva solicitar a participar do investimento, algumas empresas, com gabarito necessário para participar da adequação do Aeroporto Internacional Hercílio Luz de Florianópolis. Após, os devidos estudos de viabilidade, essas empresas poderão investir o máximo possível, pois esse será um investimento rendoso, que irá provocar um desenvolvimento sustentado, estendendo-se ao campo social, financeiro e econômico, sob o controle do DAC.

Apesar da boa administração da INFRAERO, tem-se sugerido ser melhor para administrar o controle da área de entorno do Aeroporto e seu crescimento, uma empresa prestadora de serviços de infra-estrutura aeroportuária, com administração pública municipal, como é o caso do Aeroporto Internacional de Los Angeles. Isso pela facilidade de intercâmbio que se estabelece com as autoridades econômicas, financeiras, comerciais, industriais e políticas locais: juntas acionarão os órgãos estaduais e federais.

É recomendado um fluxo administrativo de baixo para cima por causa dos problemas locais. Melhor ainda, com uma **administração privada**, porque haverá maior interesse da empresa em ganhar dinheiro. As várias modalidades de transporte aéreo, ou seja, Transporte Aéreo Internacional Brasileiro, Transporte Aéreo não Regular, Transporte Aéreo Nacional e Transporte Aéreo Regional serão de suma importância para arregimentar o quê ser transportado e fazer as devidas conexões à sustentação do comércio; várias comissões, conselhos, sistemas, que tratam com detalhes o transporte aéreo, todos sob a égide do Departamento de Aviação Civil e o Comando da Aeronáutica. Com a saúde comercial das empresas, envolvidas com transporte aéreo, necessariamente se irá adequar o aeroporto à condição de internacional: para o bem do município, do estado e do país.

É um negócio rendoso, de altas cifras: só a INFRAERO de Florianópolis, em 1998 teve uma receita de US\$ 901 mil. O Aeroporto de Los Angeles gera para a economia norte-americana, anualmente, US\$ 43,5 bilhões ou US\$ 119 milhões por dia. Por isso, não se deve ser modesto nos investimentos, no que se refere à aviação comercial: melhorar sempre a infra-estrutura aeroportuária, os equipamentos de vôo são caríssimos e requerem uma infra-estrutura cada vez melhor, assim como melhor e

contínuo aperfeiçoamento técnico profissional dos envolvidos na operacionalidade de vôo e de terra. Então se terá uma visão da amplidão da economia.

3.6.5 Visão Econômica Geral

Região de clima ameno e solos férteis facilitaram o desenvolvimento das atividades agropastoris, permitindo que ela atingisse o lugar de destaque que hoje ocupa na economia nacional. Apesar do alto nível tecnológico, verificado, no setor primário da região, sua participação na formação da renda interna brasileira vem decrescendo, em vista do acentuado desenvolvimento dos setores secundário e terciário. Entretanto, na renda interna da região, o setor primário continua mantendo alta participação.

Relativamente ao setor secundário, a Região Sul é a segunda mais desenvolvida do país, tendo sido responsável, segundo o censo de 1996, por mais de 23% da renda interna total do Brasil. Sob o ponto de vista geográfico, a região tem relevos bastante amenos, sem muitas serras e poucas depressões, é um planalto serrano.

3.6.6 Aspectos Econômicos

O processo de industrialização da região foi baseado, desde o seu início, na transformação de matérias-primas para consumo predominante local. O quadro industrial é bastante diversificado com amplas possibilidades de desenvolvimento de ramos dinâmicos. Observa-se, atualmente, grande concentração de atividades relativas às indústrias alimentícias, químicas, metalúrgicas e outras diretamente vinculadas à indústria de calçados. No Paraná e Santa Catarina encontram-se ainda importantes indústrias têxteis, de madeira e de papel.

O processo de industrialização não atinge uniformemente todos os espaços, limitando-se ainda a poucas micro regiões. Cerca de nove centros destacam-se dos demais, sendo que nos eixos Porto Alegre - Caxias do Sul, Blumenau - Joinville e Curitiba - Ponta Grossa estão concentradas as indústrias dinâmicas da região.

A economia da Região Sul está baseada, preponderantemente, no setor primário, cujo dinamismo é sensivelmente menor que o das demais, em vista das múltiplas

influências que sofre, o que explica o crescimento relativamente lento da renda da região.

As perspectivas do subsetor agrícola, entretanto, são boas e de tendência nitidamente crescente em relação à produção nacional.

A reduzida participação do setor secundário não representa debilidade do setor na região, já que ela concentra o segundo parque industrial do País.

Entre os estados da região, o Rio Grande do Sul é o responsável pela maior parcela da renda interna gerada na Região Sul. Entretanto essa participação vem declinando em vista do grande desenvolvimento observado no Paraná.

A análise da composição setorial da renda dos três estados da região indica que Santa Catarina é o estado que tem mostrado mais rápidas modificações em sua estrutura econômica, enquanto que o Rio Grande do Sul apresenta uma posição relativamente estável. Conclui-se que há uma grande gama de variedade de itens a ser exportados pelo Aeroporto Internacional Hercílio Luz de Florianópolis e que são bem viáveis os investimentos, a fim de proporcionar mais e melhores vias de acesso ao referido aeroporto, a bem da economia local.

3.6.7 Perfil do Município

O setor primário é pouco representativo. A agricultura regional é bastante limitada pela estrutura fundiária, pela pobreza do solo, de recursos financeiros e tecnológicos. Apesar disso, existe um potencial extraordinário para as atividades hortigranjeiras que se adaptam perfeitamente às pequenas propriedades e ao tipo de solo do município.

A pesca é considerada uma das atividades econômicas mais importantes do município de Florianópolis, bem como sua industrialização e comercialização. Por que não é feita para a exportação? No setor secundário, destacam-se as indústrias têxtil, alimentar, madeireira, de minerais não metálicos e de construção civil. À medida que a capital adquire um maior porte urbano, as oportunidades de alargamento do setor industrial são bem expressivas. A indústria de construção civil tem papel preponderante na estrutura econômica e ocupacional do setor secundário. Por este motivo o transporte de passageiros é importante.

O setor terciário constitui-se na atividade básica da economia local e regional,

tendo em vista, sobretudo, a concentração da administração pública em Florianópolis.

O interesse turístico pela cidade é grande e tende a ser um potencial econômico para a região, à medida que se desenvolva uma infra-estrutura adequada.

O município tem material necessário e suficiente para incentivar um apoio de base, para criar uma busca constante de carga para o transporte aéreo, aumentando, naturalmente, o número de passageiros, malas postais e tudo mais de interesse da aviação civil, culminando com um maior mercado de trabalho. Não sendo preciso esperar, apenas, pelo período de verão, somente dois meses no ano, janeiro e fevereiro. O restante do ano deverá ter atendimento constante, que proporcionará a construção de melhores condições de acesso ao Aeroporto Internacional Hercílio Luz, não só viária, mas também hidroviária e ferroviária: o perfil geológico e geográfico do município tem boas características para a construção destas vias de acesso. Os produtos podem ser exportados não só para os grandes centros brasileiros, mas para o exterior, principalmente para as cidades do Mercosul. No momento o perfil predominante do usuário da infra-estrutura aeroportuária do Aeroporto Internacional Hercílio Luz de Florianópolis é o turístico, isto é, a indústria turística.

Segundo o IV PDSAC, a capital do Estado de Santa Catarina polariza as atividades econômicas de 18 municípios, que compõem a sua área de influência, cujos principais núcleos são Biguaçu, Palhoça e São José. Com 6.980 km² de área, representando cerca de 8% do território do estado, Florianópolis apresenta características econômicas predominantemente comerciais e administrativas, constituindo-se o seu setor terciário o de maior produtividade da região, tendo absorvido no último decênio acima de 65% da mão-de-obra regional. Em termos de produção municipal, esse setor é responsável por cerca de 91% do valor global da produção, o que justifica parcialmente o dinamismo da demanda do transporte aéreo para e de Florianópolis.

Este município tem energia elétrica suficiente a sua demanda e crescimento. No item a seguir, podem ser analisados as instituições que estão desenvolvendo a geração de energia.

3.6.8 Energia Elétrica

O consumo de energia elétrica do município de Florianópolis tem aumentado a taxas bastante elevadas, como pode ser observado no quadro a seguir. O consumo

residencial tem a maior participação no consumo de energia total. O consumo industrial mostrou um crescimento muito acelerado no período 1975-1976. No período seguinte, apresentou um crescimento de apenas 2%, enquanto que os períodos 1977-1978 e 1979-1980 mostraram taxas negativas de crescimento.

QUADRO 9: CONSUMO MUNICIPAL DE ENERGIA ELÉTRICA

Unidade: Mwh

Ano	Residencial	Comercial	Industrial	Total
1968	19.154	9.108	1.958	40.000
1969	20.055	10.440	2.035	44.000
1970	24.979	13.926	2.787	55.000
1971	24.329	14.307	2.684	57.094
1972	28.547	17.351	3.063	70.000
1973	33.178	20.437	4.355	80.350
1974	37.136	24.903	5.031	88.855
1975	40.828	29.703	5.394	101.158
1976	46.329	34.018	8.222	117.476
1977	52.698	41.596	8.348	133.032
1978	59.581	45.241	6.980	144.093
1979	72.452	56.685	8.577	176.643
1980	78.797	64.578	8.110	199.147

Fonte AMORIM (1993)

Pode-se observar no QUADRO 10 abaixo, que o consumo comercial de Florianópolis apresentou, no período 1975-1980, uma taxa média de crescimento anual de aproximadamente 17%, bem superior às de Curitiba e Porto Alegre, que apresentam níveis de consumo de energia elétrica mais elevados.

QUADRO 10: COMPARATIVO DO CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA COMERCIAL PARA ALGUMAS LOCALIDADES DA REGIÃO SUL

Unidade: Mwh

Localidades	1970	1975	1980
Florianópolis	13.926	29.703	64.578
Curitiba	80.259	146.639	232.270 •
Porto Alegre	128.233	249.243	396.232

Fonte AMORIM (1993)

Florianópolis é uma cidade pequena em relação a Curitiba e Porto Alegre, que lhe são, aproximadamente, 5 vezes maiores. No entanto, o crescimento médio compreendido, entre os anos de 1970 e 1980, mostrou-se acelerado.

QUADRO 11: COMPARATIVO DA POPULAÇÃO TOTAL PARA ALGUMAS CIDADES DA REGIÃO SUL

Localidades	1970	1980	Taxa Média Geométrica de Incremento Anual (%)
Florianópolis	138.337	196.055	3,55
Curitiba	609.026	1.052.147	5,62
Porto Alegre	885.544	1.158.709	2,73

Fonte IAC (1982)

3.6.9 Evolução do Transporte Aéreo

Para verificação da importância real do Aeroporto Internacional de Florianópolis, no contexto da aviação comercial, assim como na Região Sul, foram levantados dados de passageiros anuais a partir de 1973, para alguns aeroportos brasileiros, conforme pode ser visto no QUADRO 12, abaixo. Observa-se que o Aeroporto Internacional de Florianópolis, apesar de apresentar menor volume de tráfego, em relação as outras cidades, vem crescendo nos últimos anos a uma taxa média superior as demais.

QUADRO 12: COMPARATIVO DO VOLUME ANUAL DE PASSAGEIROS ENTRE ALGUNS AEROPORTOS BRASILEIROS (X 10³)

<div>Ano</div> <div>Aeroporto</div>	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	Taxa Média Geométrica de Crescimento (%)
Florianópolis	59	76	94	125	164	200	224	24,90
Porto Alegre	512	579	668	759	814	904	1.011	12,01
Curitiba	243	324	398	466	516	573	650	17,82
Foz do Iguaçu	88	93	143	211	254	82	290	21,99
São Paulo	2.814	3.330	3.694	4.240	4.622	5.068	5.601	12,16
Total Nacional	11.591	13.948	15.608	18.128	19.618	19.236	21.243	10,62

Fonte INFRAERO (1979)

3.7 LIGAÇÕES ATUAIS

O Aeroporto Internacional de Florianópolis, distante 13 km do centro da cidade, opera atualmente os tráfegos doméstico regular e regional. O tráfego doméstico regular é conectado à rede geral nacional, através de ligações diretas com as localidades de Curitiba, Navegantes, Porto Alegre e São Paulo e à localidade de Lajes no tráfego regional.

A partir dessas ligações, através de conexões, a região tem condições de acesso aos demais pontos do território nacional. Desde 3 de outubro de 1995, está operando oficialmente como Aeroporto Internacional, sem a infra-estrutura adequada, contudo está em franco desenvolvimento .

Para efeito deste estudo, as aeronaves foram classificadas em 4 tipos, a saber:

- Tipo A - 115 assentos;
- Tipo B - 150 assentos;
- Tipo C - 250 assentos;
- Tipo D - 400 assentos

Para melhor compreensão da configuração da rede atual e da composição percentual da frota, por tipo de aeronave, segundo as modalidades de tráfego (regular), existentes no aeroporto, foram elaborados os quadros apresentados a seguir:

QUADRO 13: CONFIGURAÇÃO DA REDE E COMPOSIÇÃO DA FROTA POR TIPO DE AERONAVE TRÁFEGO DOMÉSTICO REGULAR

Destino	Freqüência Semanal	Aeronave (Tipo)	Equipamento	Participação (%)
Porto Alegre	28	A	FOKKER/100 B-737/200	41,18
Curitiba	20	A	FOKKER/100 B737/200	29,41
São Paulo	13	A	FOKKER/100	19,12
Navegantes	7	A	B-737/200	10,29

Fonte INFRAERO (1979)

3.7.1 Ligações Futuras e Tipos Previstos de Aeronaves

No que diz respeito às previsões dos tipos de aeronaves, que deverão operar no Aeroporto Internacional de Florianópolis, os estudos realizados para o tráfego

doméstico regular podem ser resumidos no QUADRO 14 a seguir.

QUADRO 14: REDE DE LIGAÇÕES DIRETAS DE VÔOS DE FLORIANÓPOLIS DE TIPO DE AERONAVES: PERÍODO 1982-1989

Destino	Tipo de Aeronave		
	1982	1984	1989
Porto Alegre	A/B	A/B	A/B
Curitiba	A	A	A
São Paulo	A/B	A/B	A/B
Navegantes	A	A	A

Fonte INFRAERO (1979)

3.7.2 Estratégia de Desenvolvimento

O Aeroporto Internacional Hercílio Luz de Florianópolis tem área disponível à sua expansão por várias décadas, bastando somente controlar as edificações no seu entorno, conforme às leis vigentes.

Segundo o Quarto Plano de Desenvolvimento do Sistema de Aviação Civil, baseado na Concepção Política da Administração da Aeronáutica, nas recomendações oriundas de assembléias, conferências, simpósios e seminários, no Código Brasileiro de Aeronáutica (1986), no Código Brasileiro do Ar, na Política para os Serviços de Transporte Aéreo Comercial do Brasil (1992), considerando o desenvolvimento populacional, a demanda de passageiros e cargas, foram concebidas as seguintes diretrizes:

- 1 - orientar o planejamento aeroportuário, nos grandes centros, no sentido de se prover instalações específicas para operação da Aviação Geral, evitando possíveis conflitos com as operações da aviação regular e a conseqüente limitação da capacidade aeroportuária;
- 2 - coordenar com os órgãos dos governos federal, estadual e municipal, a elaboração dos Planos de Zona de Proteção e de Zoneamento de Ruído, visando a compatibilização do uso do solo nas áreas do entorno do aeroporto com as operações aeroportuárias;
- 3 - regularizar as áreas patrimoniais dos sítios aeroportuários;
- 4 - planejar o desenvolvimento da infra-estrutura aeroportuária nas localidades onde os estudos de mercado indiquem demanda potencial para transporte aéreo;

5 - coordenar com os governos estaduais e municipais as participações em investimentos no Sistema, principalmente no que se refere aos encargos relativos às desapropriações de áreas e edificações, evitar a proliferação de edificações;

6 - orientar a criação e operacionalidade, nos executivos estaduais, de órgãos específicos capazes de planejar, desenvolver, administrar, manter os aeroportos e arrecadar as tarifas correspondentes aos serviços oferecidos pelos Sistemas Estaduais, efetivando-se, assim, a política de descentralização administrativa;

7 - promover a realização de estudos e pesquisas de interesse do planejamento da infra-estrutura aeroportuária, evitando invasão de áreas do sítio;

8 - orientar, coordenar a elaboração, a atualização dos planos aeroviários estaduais e planos diretores aeroportuários dos aeroportos de tráfego internacional, de interesse nacional e regional, onde está incluso o aeroporto de Florianópolis;

9 - garantir padrões internacionais de qualidade, na prestação de serviços de infra-estrutura aeronáutica, atendendo prioritariamente a necessidades dos clientes e usuários;

10 - desenvolver, atualizar a infra-estrutura de controle de tráfego aéreo e proteção ao voo de conformidade com o Plano de Desenvolvimento do Sistema de Controle do Espaço Aéreo, vindo daí a prestação dos serviços aéreos, de melhor qualidade.

11 - coordenar a integração do transporte aéreo com os transportes de superfície, mediante planejamento e desenvolvimento de intermodalidade;

12 - revisar e aprimorar os sistemas de custos, tarifas, faturamento e cobrança;

13 - otimizar a infra-estrutura, serviços de operação, segurança, manutenção, segundo critérios de avaliação técnico-econômica e estratégica, com base em parâmetros nacionais e internacionais;

14 - adotar auditorias internas no Sistema, visando à melhoria contínua dos procedimentos;

15 - estabelecer indicadores de qualidade e ambientais para os serviços aeroportuários e aeronáuticos;

16 - orientar e supervisionar as atividades de Segurança de Voo, desenvolvidas no âmbito do Sistema, por meio do Programa de Prevenção de Acidentes Aeronáuticos.

Prever para prover, principalmente porque é uma atividade dinâmica e de alto nível. Com base na política e na estratégia de desenvolvimento, foram estabelecidos desdobramentos das presentes diretrizes para cada um dos componentes funcionais,

visando ao estabelecimento de ações estratégicas de desenvolvimento. Todavia é necessário acesso à literatura da área e à metodologia, para que se tenha uma dissertação de alto nível e esclarecedora, para quem desejar adequar um aeroporto à condição de internacional, como é o caso do Aeroporto Internacional Hercílio Luz de Florianópolis.

4 MATERIAL E METODOLOGIA

O material conseguido é atípico, por pertencer ao Comando da Aeronáutica e ser restrito. Na experiência do Departamento de Aviação Civil, que foi criado antes do Ministério da Aeronáutica, ainda não é de praxe a solicitação de planos, sistemas, programas, projetos, etc., no sentido de servir de acervo para uma universidade. A metodologia desta dissertação baseou-se, na análise do referido material, descrito anteriormente: foi feita uma síntese criteriosa de cada item e uma seleção, já que o assunto é vasto, para não se estender demasiadamente o conteúdo do trabalho. Sempre com a atenção voltada ao leitor leigo no assunto, com a finalidade de torná-lo um adepto da aviação civil comercial, quiçá aviação militar ou de lazer (veja, de extremo a extremo).

4.1 MATERIAL

O material consultado é uma verdadeira bibliografia técnica, bem especificado, com a finalidade de ser útil a quem desejar analisar e continuar esta pesquisa. Interessando-se pelo assunto, basta procurar o Departamento de Aviação Civil para ter as orientações:

- a - IV Plano de Desenvolvimento do Sistema de Aviação Civil, (1997 a 2000);
- b - Programa Planejamento Aeroportuário;
- c - Plano Aeroviário Nacional;
- d - Planos Aeroviários Estaduais;
- e - Planos Diretores de Sistemas Metropolitanos de Aeroportos;
- f - Planos Diretores Aeroportuários;
- g - Planos de Zoneamento de Ruído;
- h - Programa de Investimentos na Infra-Estrutura Aeroportuária do Sistema de Aviação Civil;
- i - projeto I - Sistemas Aeroportuários Metropolitanos, este programa inclui as Obras dos Principais Sistemas Aeroportuários Metropolitanos:
 - i.1 - Sistema Aeroportuário de São Paulo;
 - i.2 - Sistema Aeroportuário do Rio de Janeiro;
 - i.3 - Sistema Aeroportuário de Belo Horizonte;

i.4 - Sistema Aeroportuário de Curitiba;

i.5 - Sistema Aeroportuário de Belém;

j - projeto II - Aeroportos de Interesse para o Tráfego Internacional e Nacional;

k - projeto III - Aeroportos de Interesse de Tráfego Regional;

l - projeto IV - Aeroportos de Interesse da Integração e Desenvolvimento Nacional e Alternativa para a Aviação Civil;

m - projeto V - Novos Aeroportos;

n - Programa de Prevenção de Acidentes Aeronáuticos;

o - Projeto de Atividades Educativas e Promocionais;

p - Projeto de Vistorias de Segurança de Vôo;

q - Projeto de Relatórios de Perigo;

r - Projeto de Prevenção de "Foreign Object Damage" (F.O.D.);

s - Projeto de Conservação da Audição;

t - Projeto de Carga Perigosa;

u - Projeto de Interferência de Dispositivos Eletro-Eletrônicos Portáteis;

v - Projeto de Prevenção de Colisão com o Solo em Vôo Controlado - Cfit;

w - o Sistema de Aviação Civil;

x - a Base Legal e a Estrutura do Sistema;

y - Decreto N.º 65.144, de 12 Set 69;

z - o Órgão Central do Sistema de Aviação Civil é o Departamento de Aviação Civil, que está estruturado em três subdepartamentos, a saber:

1º - O Subdepartamento de Planejamento (SPL);

2º - o Subdepartamento de Operações (SOP);

3º - o Subdepartamento Técnico (STE).

SOP - tem por atribuição o trato dos assuntos relacionados com as tarifas aeronáuticas, a operação da infra-estrutura aeroportuária, tráfego, prevenção e investigação de acidentes aeronáuticos, facilitação e segurança da Aviação Civil.

SPL - tem por atribuição o trato dos assuntos relacionados com os serviços aéreos, estatísticos e assuntos econômico-financeiros.

STE - tem por atribuição o trato dos assuntos relacionados com aeronaves, aeronavegabilidade, manutenção, aerodesporto, capacitação de recursos humanos e Registro Aeronáutico Brasileiro.

Complementam esta estrutura o Instituto de Aviação Civil (IAC) e os serviços Regionais de Aviação Civil (SERAC).

IAC - tem por finalidade coordenar as atividades relativas à instrução profissional, aos estudos, às pesquisas do transporte aéreo e da infra-estrutura aeroportuária, no âmbito da Aviação Civil.

SERAC - tem por atribuição assegurar a execução das atividades relacionadas com a Aviação Civil nas áreas dos respectivos Comandos Aéreos Regionais, atuam em permanente coordenação com os Serviços Regionais de Proteção ao Vôo, de Engenharia, de Patrimônio e de Saúde.

Além dos departamentos, serviços e sistemas relacionados, anteriormente, vem a seguir alguns órgãos e elementos executivos do sistema que reforçam o material consultado.

4.1.1 Órgãos e Elementos Executivos do Sistema

COMAR - Comando Aéreo Regional - é o Comando que tem, entre suas atribuições, o apoio de atividades do Sistema de Aviação Civil, em sua área de jurisdição, por meio dos serviços regionais de sua estrutura básica.

DEPV - Diretoria de Eletrônica e Proteção ao Vôo - responsável pela instalação, operação e manutenção de órgãos, rede de equipamentos para controle de tráfego aéreo e comunicações, e estabelecimento de regras e procedimentos de tráfego aéreo, instrução e treinamento especializado.

DIRENG - Diretoria de Engenharia da Aeronáutica - órgão que participa do Sistema de Aviação Civil por meio dos Serviços Regionais de Engenharia, Patrimônio e Contra-Incêndio da Infra-Estrutura Aeroportuária.

CTA - Centro Técnico Aeroespacial - órgão responsável pela homologação de equipamentos aeronáuticos, controle e homologação da fabricação de peças, equipamentos e a formação de engenheiros para a área da Ciência Aeronáutica.

DIRSA - Diretoria de Saúde da Aeronáutica - órgão responsável pela seleção e controle médico periódico de pessoal aeronavegante.

Além das legislação acima, que na realidade é parte da legislação pertinente ao assunto, é necessário ainda:

- a - microcomputadores;

- b - software (banco de dados);
- c - material de expediente, mapas, cartas, fotos, etc;
- d - impressora, scanner;
- e - veículos para vários tipos de deslocamentos.

4.2 METODOLOGIA

O autor desta dissertação seguiu a filosofia e política do Departamento de Aviação Civil, por ser uma organização subordinada ao Comando da Aeronáutica, cuja missão é estudar, orientar, planejar, controlar, incentivar e apoiar as atividades da Aviação Civil pública e privada, além de manter o relacionamento com outros órgãos no trato dos assuntos de sua competência.

Foi necessário seguir a legislação criada e adotada pelo DAC, por ser o órgão mais atualizado e antigo no assunto. Desde 22 de abril de 1931, antes mesmo da criação do Ministério da Aeronáutica, ele já existia, sendo criado pelo decreto n.º 19.902, assinado pelo então presidente da República Getúlio Vargas. O DAC, na época, era subordinado diretamente ao Ministério da Viação e Obras Públicas. Hoje o Departamento de Aviação Civil, com sede no Rio de Janeiro (4º andar do Aeroporto Santos Dumont), tem por finalidade a consecução dos objetivos da Política Aeroespacial Nacional no setor da Aviação Civil.

Esta dissertação seguiu o método fundamentalmente indutivo, não deixando de levar em consideração a parte empírica, como já fazia Alberto Santos Dumont, em 19 de outubro de 1901, quando saiu do campo de Saint-Cloud, contornou a Torre Eiffel com o seu dirigível n.º 6 e retornou ao ponto de partida com o tempo de 29 minutos e 30 segundos. Foi a primeira pessoa a dirigir um veículo aéreo num percurso previamente determinado, segundo a vontade de um homem. Os engenhos aéreos, até então criados, deixavam-se navegar ao sabor da natureza. É inegável que enquanto visava ao domínio do espaço, sua meta principal, Santos Dumont legava a esse planeta criações que seriam extremamente úteis. A parte prática levou à normatização do que havia sido construído; depois de certo tempo até o que estava em projeto teria de estar de acordo com a legislação vigente ou em andamento.

Ao se fazer esta dissertação, analisou-se a infra-estrutura aeroportuária e aeronáutica, desde a criação do Ministério da Aeronáutica, quando se estabeleceu uma

Base Aérea em Florianópolis, para responder às necessidades da aviação militar e comercial. Realizaram-se obras de construção de uma nova pista de pouso (03/21), pistas de rolamento e pátios de estacionamento de aeronaves, no período de 1942 a 1945. A análise do exemplo deste parágrafo caracteriza a metodologia indutiva e o seu empirismo.

Um dos parâmetros usados, fora a análise dos documentos, das leis dos vários departamentos do Departamento de Aviação Civil e da INFRAERO foi, através dos seus comandos e chefias, conseguir o material para que esta dissertação pudesse ser realizada. A evolução dos aeroportos é consequência do progresso sócio-econômico, financeiro e político local. Devido à demanda, vai-se adequando um bom atendimento aos passageiros e às cargas. De acordo com esta realidade, entremeada de conversas com os aeronautas, foi possível concluir o trabalho.

O autor teve de usar muita perspicácia, política de boa vizinhança, persistindo através de telefonemas, E-mails, correspondências, malotes, visitas, para ter acesso à documentação, para estudo e montagem desta dissertação. Por ser um assunto dinâmico, espera-se que sirva de partida para o acompanhamento do seu desenvolvimento, como é recomendado e desejado pela sociedade local.

Houve a prática da perspicácia versus diplomacia. Para se adquirir informações e material a respeito de determinados assuntos, eram pedidos normalmente ofícios, pois os assuntos eram considerados sigilosos. Mas, segundo a Constituição Brasileira declara, os assuntos estão aí para o conhecimento de quem possa-se interessar.

Pesquisou-se também o andamento da adequação da infra-estrutura aeroportuária do Aeroporto Hercílio Luz, onde se constatou a existência de projetos arquitetônicos, hidráulicos, elétricos, de fachada, planta baixa e cálculo estrutural, foram feitos em 1998 e 1999, estão sendo licitados em Porto Alegre, no Serviço Regional de Engenharia, do 5º Comando Aéreo Regional com a ajuda do Instituto de Aviação Civil.

Observou-se que está em andamento o recapamento da pista 14/32. Constatou-se, da mesma forma, estar previsto ampliar 600m^2 de área, na direção e sentido norte do prédio da administração do Aeroporto Hercílio Luz e 1.460m^2 na direção e sentido sul da mesma edificação, o que irá melhorar suas instalações. De acordo com esta metodologia, descobriu-se que será construído um novo aeroporto internacional em Florianópolis até junho de 2001. Essas informações podem ser confirmadas no PROFAA e/ou no IAC, todos ligados ao DAC.

Seguiu-se o método das perguntas, por exemplo: por que e para que adequar o Aeroporto Internacional Hercílio Luz à condição de internacional, se ele já havia sido internacionalizado, em 03 de outubro de 1995? Obteve-se como resposta que: a quantidade de usuários cresceu tanto, a ponto de se tornar mais fácil adquirir o necessário, para o aperfeiçoamento de sua infra-estrutura aeroportuária. A quantidade de carga também aumentou muito e não houve outra maneira de lhe dar escoamento, a não ser através das benfeitorias, advindas da sua ampliação à condição de internacional. Melhor conforto aos usuários, maior facilidade para o transporte de cargas, além de todo o resto da infra-estrutura aeroportuária só fazem aumentar o faturamento para o sistema.

É preciso olhar com carinho, também, como tais condições aumentarão a oferta de empregos, com melhores qualificações, como, por exemplo, a ISO 9001. Espera-se que as deficiências sejam resolvidas, dentro de uns 3 anos: com esta dissertação pretende-se ajudar a quem de direito procurar os órgãos certos, de maneira correta. É um modo de induzir as pessoas físicas e jurídicas a conseguir com mais facilidade o material para o planejamento e os recursos para obras e equipamentos necessários. Dessa forma, ter-se-á todo apoio preciso, para que o Aeroporto Internacional Hercílio Luz esteja nas melhores condições de prestar os serviços de sua responsabilidade e ambição, adequando-se à condição de internacional.

4.2.1 Internacionalização de um Aeroporto

Observando-se sempre as regras do Cadastro Técnico Multifinalitário, tem-se:

- 1 - para adequar um aeroporto à condição de internacional é necessário inteirar-se da legislação nacional e internacional;
- 2 - de fazer o levantamento sócio-econômico e financeiro para a viabilidade;
- 3 - de ter planejamento de pessoal, material e condições de ampliação, dentro do tempo e espaço, de uso e ocupação do solo, das linhas aéreas (empresas) que se interessarem em operar no aeroporto.

Para adequação de um aeroporto à condição de internacional, é necessário o aperfeiçoamento e desenvolvimento sustentado, tanto na:

- a - administração do aeroporto, levando em consideração pessoal e material;
- b - no trabalho junto aos órgãos municipal, estadual e federal, para uma ocupação da área do entorno, de acordo com o plano diretor do município e do plano

diretor do aeroporto, feito pelo Departamento de Aeronáutica Civil e do Plano de Zoneamento, junto ao Instituto de Pesquisa Urbana de Florianópolis, IPUF;

c - na infra-estrutura aeroportuária, na viária, no meio de transporte terrestre, na segurança pública etc;

d - na segurança de vôo, para benefício dos usuários, das companhias aéreas e do desenvolvimento sócio-econômico da área;

e - na divulgação da segurança de vôo, na precisão e rapidez no uso do transporte aéreo, na economia de tempo e dinheiro, devido ao seu uso, fazendo marketing de alto nível.

A análise das atuais condições operacionais da infra-estrutura do Sistema de Aviação Civil vem revelando a existência de desequilíbrios entre a oferta de capacidade de serviço aeroportuário e a demanda de tráfego. No caso do Aeroporto Internacional Hercílio Luz de Florianópolis, isto é natural, devido ao progresso: deve-se fazer o acompanhamento do seu desenvolvimento e providenciar as melhorias, com vistas a um tempo de 50 anos. O recomendado é que isso aconteça aos poucos, conforme a demanda, como está sendo feito atualmente pelo DAC: incentivo dos empresários, políticos e sociedade local.

Estes desequilíbrios derivam de seis óbices principais:

1º - o aumento das operações nos horários de pico, decorrentes da concentração dos vôos em aeroportos específicos e horários preferenciais, somados aos efeitos da flexibilização em curso no transporte aéreo, que viabiliza a entrada das antigas regionais no mercado doméstico regular, o que é muito justo e progressivo para a área;

2º - o acelerado incremento das operações charters domésticas e internacionais, transportando principalmente turistas, os quais vêm pressionando fortemente a capacidade operacional do aeroporto, por ele não estar aparelhado para receber o aumento e a natureza desse tráfego: esta pressão é boa, porque irá incentivar o aparelhamento do aeroporto mais rapidamente.

3º - a evolução tecnológica da frota, com novas exigências, relativas ao suporte e operação das facilidades e serviços de infra-estrutura;

4º - o recente e acentuado crescimento da demanda, pelos serviços de transporte e armazenamento de cargas, no aeroporto, decorrente da opção dos usuários por um serviço mais rápido, mais eficiente e de melhor qualidade: quanto mais, melhor para o município;

5º - para a ocupação desordenada da área do entorno do aeroporto, o melhor é o cumprimento das leis federais, estaduais e municipais;

6º - a insuficiência de recursos, para investimentos no Sistema e para atendimento da acelerada evolução do transporte aéreo no Brasil.

Em face destes obstáculos, e, visando a prioridade dos investimentos setoriais, uma das principais necessidades do Sistema é a reestruturação das redes de serviço do transporte aéreo, tanto regional quanto nacional, com impacto na operação da infraestrutura. Quando associada a um reestudo das concessões das linhas para a internacionalização, quanto mais melhor, estimulará a ampliação de todo o aeroporto, por consequência, do seu desenvolvimento e melhor arrecadação para o sistema e o município.

A perspectiva desta reestruturação, aliada aos altos custos da expansão e adequação da infra-estrutura aeroportuária, exige, no horizonte do presente Plano, a estratificação da infra-estrutura do SAC em grupos de aeroportos. As melhorias requeridas serão enquadradas, segundo sua importância relativa e do interesse do tráfego aéreo que opera no aeroporto, em compatibilidade com os interesses do Sistema e da esfera administrativa, influenciada pelo governo estadual, municipal e a força econômica local. No caso do Aeroporto Internacional Hercílio Luz, é a Indústria Turística que tem maior influência. Conclui-se que a elite social precisa de um pouco mais de interesse, nesse assunto, apesar de ter ajudado com sua força política na grande Florianópolis e por ser bastante atuante, junto aos órgãos federais.

4.2.2 Adequação de um Aeroporto à Condição de Internacional

Percebe-se que a adequação do Aeroporto Internacional Hercílio Luz de Florianópolis está baseada em leis suficientes, que até deveriam ser diminuídas, após um acurado estudo, que já foi iniciado pelo DAC. Por exemplo, o Quarto Plano de Desenvolvimento do Sistema de Aviação Civil, na época Ministério da Aeronáutica, hoje Comando da Aeronáutica, através de portaria, conforme suas atribuições, usou o Art. 9º, Inciso III, da Lei Complementar n.º 69, de 23 de julho de 1991, por proposta do Diretor Geral do DAC. Esse plano é o documento pelo qual o antigo Ministério da Aeronáutica oficializa as diretrizes, para o crescimento ordenado dos aeroportos. Essas diretrizes orientam a adequação e compatibilização da expansão necessária, a fim de que os principais componentes aeroportuários sejam ajustados ao crescimento da

demanda, em função das disponibilidades de meios, segundo estudos e critérios elaborados pela Comissão de Estudos e Coordenação da Infra-estrutura Aeronáutica adotados pelo DAC. Ou seja, onde e quando os órgãos locais devem entrar com seus estudos e solicitações, para dar ênfase ao crescimento do Aeroporto e da receita financeira, para que o mesmo se adeqüe ao interesse do progresso já realizado, conforme o IV PDSAC.

A adequação deste aeroporto é muito importante para que possa continuar dando apoio à rede brasileira de transporte aéreo; sendo um aeroporto típico de trânsito, recomenda-se sua ampliação para continuar aperfeiçoando e dando vazão ao crescimento do fluxo de passageiros, cargas etc. Ultimamente o Aeroporto Internacional Hercílio Luz cresceu mais que os aeroportos internacionais de Curitiba e Porto Alegre. As condições meteorológicas em Florianópolis são favoráveis, permitindo sua utilização como alternativa para os demais aeroportos da região, com número reduzido de paralisações para pousos e decolagens por IFR, isto quer dizer que o Aeroporto Internacional Hercílio Luz está quase sempre aberto. Então sua adequação à condição de internacional fica mais viável, sendo que foi oficialmente internacionalizado, em 03 de outubro de 1995, melhorando também a operacionalidade para a aviação militar. Daí fica claro o porquê e o para quê de adequar o Aeroporto Hercílio Luz à condição de internacional.

Recomenda-se às pessoas interessadas analisarem as leis municipais, estaduais, federais, as recomendações da ICAO, dos simpósios que estão sempre acontecendo, mantendo contato com o IAC e a INFRAERO/Brasília. É importante, também, trabalhar junto aos municípios envolvidos na internacionalização, principalmente na manutenção e aperfeiçoamento das facilidades necessárias à conservação do desenvolvimento sustentado do aeroporto. Para evitar atos ilícitos para com o aeroporto, aeronaves, área do entorno, as edificações foi recomendado a criação de uma Comissão Mista Permanente.

Fazer pelo menos uma vez por ano um simpósio junto aos órgãos públicos, tais como: Poder Executivo Estadual e Municipal, Câmara dos Vereadores; IBAMA, FATMA, FLORAM, SANTUR, EMBRATUR e outros órgãos que possam ser recomendados para o progresso social, econômico, financeiro e político da área envolvida. Assim, estar-se-á sempre trabalhando para manter o Aeroporto em condições adequadas à sua situação de internacional, ou seja, fazendo melhorias para atender o seu crescimento.

5 AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS

O Aeroporto Internacional Hercílio Luz está muito bem localizado. Tem todo apoio do Comando da Aeronáutica, através do Departamento de Aviação Civil, e este, por intermédio da INFRAERO, está gerenciando com prosperidade, em todos os ângulos, uma empresa bem sucedida que poderia estar em melhores condições.

Examinando as fotos tiradas pela CELESC e Prefeitura/IPUF, SET/98, na escala de 1 : 15.000, confirma-se toda a análise feita abaixo, assim como algumas fotos artísticas tiradas pela Base Aérea de Florianópolis.

Considerando-se o médio prazo, será construída nova pista que estará localizada paralelamente a pista 14/32 do lado leste; devido à necessidade de construir com urgência a pista de táxi, que deverá ser construída paralelamente a pista 14/32, do lado oeste, entre essa última pista e o prédio da administração. Com estas melhorias, enfatiza-se a importância de cuidar cada vez mais da área prevista, por leis internacionais, nacionais, municipais, como a Lei 2.193, de 03 de janeiro de 1985, que é o Plano Diretor dos Balneários, o próprio Plano Diretor do Município e a Lei complementar n.º 11, de 19 de dezembro de 1997. Deve-se levantar em conta também a Lei 7565 de 1986, que é o Código Brasileiro de Aeronáutica; I - Plano Básico da Zona de Proteção dos Aeroportos; II - Plano Específico de Zoneamento de Ruído; III - Plano Básico da Zona de Proteção de Helipontos; IV - Plano da Zona de Proteção dos Auxílios à Navegação Aérea. Art. 7º ; os tipos de uso do solo permitidos e proibidos nas Áreas de Proteção de Ruído no Aeroporto Hercílio Luz, aprovado pelo Ministério da Aeronáutica e regulamentado pela Portaria 668/94. A área Total do Comando da Aeronáutica é de 757ha, isto é, 7.570.000m².

O Aeroporto Internacional Hercílio Luz tem condições privilegiadas de solo, de meteorologia, por estar situado numa ilha, bem próximo do mar. A cabeceira 32 da pista está a 430m da Baía Sul; a cabeceira 14 fica a 1800m do mar aberto, ao norte; a leste fica a cabeceira 21, a 2050m da Baía Sul; a oeste fica a cabeceira 03 a 1085m, pista paralela a Baía Sul. Provavelmente irá se tornar um polo de exportação de primeira qualidade, desde que faça um porto para as embarcações de grande calado que recebam e exportem grande quantidade de cargas e passageiros. É importante também construir ferrovias para servir a esses terminais, não sendo dispensadas, porém, as vias rodoviárias, apesar de serem as mais caras de todas, são indispensáveis ao transporte de pequeno percurso, permitindo assim alimentar o Aeroporto com pessoal e carga de toda

Santa Catarina. É importante construir a ponte prevista, ligando a Ilha ao Continente, partindo ou chegando nas imediações do Aeroporto: a Secretaria de Estado de Transporte e Obras tem o estudo a esse respeito. devendo-se viabilizá-lo o quanto antes.

Naturalmente, a cidade de Florianópolis vai ser a mais beneficiada, por ser um comércio de alto nível social, financeiro, econômico, político, além de provocar um surto de empregos em vários setores. É preciso um controle de primeira qualidade, para não haver proliferação de edificações de várias modalidades nas redondezas, não devendo passar de 50 anos. Se continuarem crescendo como vem acontecendo nos últimos anos, ou seja, de 1980 para cá, será preciso fazer desapropriações, que são onerosas, em grande escala.

Aplicando a ciência cadastral, ter-se-á um controle de primeira linha, podendo-se evitar grandes gastos, aplicar esta economia em outras benfeitorias, controle da ocupação do entorno do Aeroporto Hercílio Luz, na instrução dos usuários, ou seja, no marketing.

5.1 CADASTRO TÉCNICO

Foi solicitado para as INFRAEROs regionais as informações para montar o “Cadastro Técnico Multifinalitário”, nos Departamentos e Subdepartamentos que se fizerem necessários, a fim de ter um levantamento atualizado da frequência de pousos e decolagens no Aeroporto Internacional Hercílio Luz de Florianópolis; também o número de passageiros que chegam e saem; controle de cargas, malas e cartas por ano e de outros Aeroportos para estudo.

O Departamento de Aviação Civil, anexo A, p.129, como órgão central do Sistema, seguindo diretrizes ministeriais, executa permanentemente a coleta, o processamento da base de dados e as informações que alimentam as projeções futuras dessas demandas, norteadas pela política e a estratégia de desenvolvimento do SAC. Desta forma, torna-se possível atualizar seus programas e projetos de melhoramento e/ou expansão, dentro de um quadro realista, que inclui o exame das possibilidades orçamentárias e de financiamento necessários à sua implementação. Daí se pode, através da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico e Integração ao Mercosul, da Santa Catarina Turista S/A (SANTUR), dos órgãos exportadores de Florianópolis, do Clube dos Lojistas (CDL), do Sindicato dos Hotéis ter um

esclarecimento tal que não terão como deixar de dar apoio ao investimento de uma forma ou de outra, olhando ao retorno que terão. Poderão solicitar, também, ao IAC e ao Subdepartamento de Infra-Estrutura, aulas, palestras sobre o tema. Esses órgãos têm todo mapeamento da área, ajudados pelo Instituto de Cartografia da Aeronáutica (ICA) e o Primeiro Esquadrão do sexto Grupo de Aviação Militar (1º/6 GAv), sediado em Recife PE.

5.2 MATERIAL CARTOGRÁFICO

O material cartográfico foi solicitado ao ICA, que enviou mais de dez mapas do entorno do Aeroporto Hercílio Luz; é possível também solicitar esse material ao SERENG, ao IPUF, ao IBAMA, à FATMA, à UFSC. A partir disso, pode-se conseguir o Plano Diretor do Município, especificar o Plano Diretor dos Balneários, em especial do Bairro de Carianos, a fim de que o trabalho não seja duplicado. Para isso, é preciso haver mais entrosamento entre os referidos órgãos, para economia de tempo, dinheiro e melhor resultado técnico. Os órgãos citados acima funcionam isoladamente, cada um por si, fazendo fotos de uma certa área determinada, na escala 1:8 000 e contratando para a tarefa a mesma empresa. A Força Aérea Brasileira tem o 1º/6º Gav, sediado na Base Aérea de Recife, equipado para tirar fotos aérea, basta apenas solicitar esse serviço. Assim poder-se-á ficar de posse de dados suficientes e necessários, a fim de manter-se atualizado o material para estudo da área do entorno do Aeroporto Internacional Hercílio Luz.

5.3 ESTUDO DA ÁREA DE ENTORNO

No anexo B, pode ser observado, no mapa da Diretoria de Eletrônica e Proteção ao Vôo (DEPV), para a locação do Aeroporto Internacional Hercílio Luz, na ilha de Santa Catarina, Cidade de Florianópolis, Estado de Santa Catarina.

O anexo C, na Área Terminal do Aeroporto (TMA) que está sendo estudada, tem-se vários equipamentos de auxílio e proteção à navegação aérea, com suas coordenadas especificadas, no entorno do referido aeroporto. Para bem caracterizar o estudo da área do entorno, tem-se também o anexo D, Manual Auxiliar de Rotas Aérea

(ROTAER), com diversos setores do aeroporto e suas coordenadas, aonde são especificadas as características físicas das duas pistas; as salas de tráfegos civil e militar; as frequências de operação dos equipamentos, o número dos telefones e ramais.

O anexo E, carta (VAC) - SBFL - Carta de Área para Pouso Visual em Florianópolis (VAC), editada pela Diretoria de Eletrônica e Proteção ao Vôo, do Ministério da Aeronáutica, Rio de Janeiro, de 1998, é rico em detalhes conforme exigência da operação. O anexo F, carta (ADC) - SBFL - Carta de Descida no Aeródromo de Florianópolis (ADC), idem identificação da VAC, tem informações complementares, dando detalhes técnicos necessários para um pouso seguro. No sentido da segurança de vôo das aeronaves, dos aeronavegantes, das cargas, das malas, e principalmente dos usuários, tem-se o anexo G, Publicação de Informação Aeronáutica (AIP-Brasil), que dá informações do aeródromo para uso do transporte aéreo, do que é necessário à tripulação, a fim de bem servir os passageiros.

Existe na AIP-Brasil: espaço disponível em hangar para aeronaves visitantes; serviço de reparos comumente disponível; proteção contra incêndio; restrições locais de vôo; localização e elevação do(s) pontos(s) de teste de altímetro antes do vôo; dados meteorológicos; rampas; perfis longitudinais das pistas, zonas de parada e áreas desimpedidas; características físicas das pistas, etc. Essa é a infra-estrutura aeroportuária e os meios à adequação do Aeroporto à condição de internacional propriamente dita.

A área do entorno do Aeroporto Internacional Hercílio Luz está bem administrada pela legislação vigente, tanto federal, estadual e municipal. Como exemplo será citada a Lei 2.193, de 03 de janeiro de 1985, Plano Diretor dos Balneários; a Lei Complementar n.º 11/97, que dispõe sobre uso do solo, nas áreas do entorno do Aeroporto Hercílio Luz e dá outras providências.

É uma área, na sua maior parte, de preservação permanente, composta pelos manguesais e dunas. Com essas características, fica mais fácil evitar-se construções no entorno do Aeroporto Internacional Hercílio Luz de Florianópolis, no Estado de Santa Catarina. Ainda não se verifica focos poluentes nesta área. Reitera-se, então, os dados apresentados no capítulo 3. ÁREA DE ESTUDOS.

Os bairros localizados na área do entorno do aeroporto são:

a - ao norte, a Costeira do Pirajubaé, zona residencial, unifamiliar com densidade baixa de ocupação, inferior a 100 habitantes/ha. O gabarito mais frequente é o de um pavimento, com padrão de conservação regular. Existem estabelecimentos comerciais e

serviços nas vizinhanças com atendimento regular; é provido de luz, água e telefone, além de possuir escola. Neste bairro existem mangues e morros;

b - a leste, o Campeche, com densidade menor que 50 habitantes/ha, com bom padrão de conservação. As atividades predominantes são a agricultura e pecuária, além do uso residencial unifamiliar. Possui escola, comércio de bairro. Existem ainda áreas desocupadas, alagadas, providas apenas de energia elétrica;

c - ao Sul, o Alto Ribeirão/Tapera, de ocupação residencial unifamiliar, com densidade inferior a 100 habitantes/ha e padrão de conservação regular. Possui clubes, escolas e um asilo, sendo dotado de luz e água.

A expansão do aglomerado urbano de Florianópolis vem ocorrendo em direção ao espaço continental, ocasionando a conjugação com o município de São José, o qual vai incorporando gradativamente os municípios de Palhoça, ao sul, e Biguaçu, ao norte. Este direcionamento da expansão urbana decorre não só das altas taxas de crescimento da população, como da implantação da BR-101 e da especulação imobiliária na porção insular, configurando desse modo um único complexo especial e funcional, onde a rodovia exerce o papel de eixo estruturador. Considerar também o Campus Universitário de Biguaçu e Forquilha.

OBS.: Existem, ainda, áreas isoladas de crescimento urbano acompanhando o litoral, que formam as zonas balneárias e periféricas.

Tendo em vista as leis existentes, a dificuldade maior é fazê-las ser obedecidas. Nesse sentido, trabalhar para que os vereadores, prefeitos, deputados sejam informados quanto ao Cadastro Técnico, Cartografia, enfim, da importância de um aeroporto internacional para a cidade, esclarecendo-os de que é uma indústria milionária. Tal negócio possui uma infra-estrutura aeroportuária complexa, porém rendosa, proporcionando possibilidades para exportação e importação, fornecendo um grande número de empregos. E que é preciso caminhar-se para a organização, administração e fiscalização do entorno do aeroporto, não se ficando assim à mercê de pessoas desinformadas e imprudentes que levam a processos judiciais demorados e à mudança de local de equipamentos, que estão em lugar próprio para seu bom desempenho, isto é, para o seu bom funcionamento.

Junto ao Destacamento de Proteção ao Vôo, tem-se documentos que mostram as dificuldades em fazer a população respeitar as leis, tais como:

a - Relatório N.º 001, de 15 Fev. 97, para relocação de equipamentos, que é o sistema VOR/DME/NDB-FNP, dando prejuízo técnico e financeiro;

b - relatório N.º 005, de 02 Jun. 97, propondo ser feita nova linha de drenagem e contenção de encostas na Unidade de Proteção ao Vão de São José ;

c - cinco Boletins de Ocorrências da Polícia N.ºs 438, de 04-04-96 NFL; 1050, de 10-08-96 NFL; 572, de 05-04-97 São José; 907, de 25-05-98 NFL; respectivamente, danificando a antena do VOR, Sítio do Campeche; escavação do solo próximo à casa do VOR, Sítio do Campeche, causando queda de 25m de cerca; roubo de casa de funcionário, na Rua Arnaldo Bonchevitz, 300, no Jardim das Flores; escavação na Rua Tereza Lopes com máquina patrôla, provocando queda de 30m de cerca, Sítio do Campeche; Rua Ten. Orlando Bastos Schoreder, s/n.º; cerca de proteção de equipamentos, Sítio do Campeche; Rua das Gaivotas, próximo a Lagoa da Chica, cujo denunciante é Sargento da Base Aérea de Florianópolis;

d - ofício N.º 028/DPV-FL, de 08-8-96, ao Prefeito de São José, solicitando contato com sua Secretária de Obras, assunto: escoamento de águas pluviais, sem solução;

e - parte N.º 011, de 25 NOV.96, da Seção de Patrimônio, ao chefe do DPV-FL participando construções irregulares, no Sítio do Campeche, inspeção feita junto com o chefe da Divisão e Fiscalização de Obras da Prefeitura Municipal de Florianópolis, feita as autuações legais, nada resolvido;

f - parecer/DEPV/ATM N.º 25, de 22Ago.97, relocação dos equipamentos do Sítio do Campeche para a área do Aeroporto Internacional Hercílio Luz;

g - parte N.º 059/DPV-FL, de 02Out.97, sobre as coordenadas geográficas do Sítio do Campeche, as características, situações de conservação dos equipamentos e a situação das cercas, ruas, instalações elétricas, invasões e evitar problemas com o povo.

Devido aos itens citados, infere-se a necessidade de criar um órgão a fim de, permanentemente, gerenciar a questão do entorno do Aeroporto Hercílio Luz.

A seguir, fotos aéreas que mostram o espaço terrestre, ocupado pelo Aeroporto Internacional Hercílio Luz, assim como, parte do terreno do seu entorno e suas edificações. A análise dessas fotos é importante por serem esclarecedoras. Elas foram tiradas em vôo da aeronave SENICA da Base Aérea de Florianópolis, quando o mesmo fazia vôo de instrução e por gentileza do Ilmo. Sr. Coronel Aviador Comandante Dizon Prudente Filho. Junto à tripulação normal do avião, foi mandado um sargento fotógrafo para tirar as fotos; segue-se apenas meia dúzia por efeito de economia.

5.3.1 Caracterização Espacial da Área do Aeroporto Hercílio Luz



PERIA DO CAMPECHE

COSTA ATLANTICA

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----







5.4 APRESENTAÇÃO DO AEROPORTO INTERNACIONAL HERCÍLIO LUZ

Localizado entre os bairros do Alto Ribeirão e Costeira de Pirajubaé, a 13 km ao sul do centro de Florianópolis, o aeroporto é alcançado em média, em 35 minutos, por automóvel, através de uma única via de ligação com reduzida largura de faixa, que não permite ultrapassagem. Com relação à atividade da aviação civil, o aeroporto caracteriza-se pela preponderância das operações da aviação comercial nacional e internacional.

A aeronave que opera com maior frequência é o FOKKER/100, com 117 assentos, que se constitui na mais exigente aeronave, quanto ao comprimento e ao suporte da pista de pouso.

A etapa atual mais longa é a que liga diretamente Florianópolis a São Paulo, num percurso de 492 km.

O movimento total de passageiros embarcados e desembarcados em 1979 foi de 223.870, passando para 252.530 em 1980, resultando num crescimento de 12,8%. O total de operações de pouso e decolagem foi de 18.220 em 1979 e 20.670 em 1980, com o crescimento de 13,4%.

O aeroporto é servido pelas companhias aéreas:

- a - NACIONAIS: VARIG/CRUZEIRO DO SUL, TRANSBRASIL, VASP;
- b - REGIONAIS: RIO SUL, TAM, PANTANAL;
- c - INTERNACIONAIS: NÃO TEM.

A área do aeroporto abrange 757há, isto é, 7.570.000m² que são utilizados pela área de movimento (operações de aeronaves civis e militares), pelas instalações da aviação civil. O restante pelas edificações da Base Aérea, Destacamento de Proteção ao Voo, Sítio do Campeche, etc. O polígono do aeroporto está representado na “Área Patrimonial”. A área de manobra e as diversas instalações do aeroporto são mostradas na Planta Geral.

O detalhamento dos setores do aeroporto, por usos específicos, é apresentado na planta de “Zoneamento Atual do Aeroporto”.

CARACTERÍSTICAS GERAIS

Nome: Aeroporto Internacional Hercílio Luz de Florianópolis	Classificação da pista de pouso: (segundo o Decreto n.º 83.399, de 03 de junho de 1979)
Ponto de referência:	a) Pista 03/21
_ latitude: 27°40'11"S	- quanto ao comprimento e largura: Classe B
_ longitude: 48°33'06"W	b) Pista 14/32
_ altitude: 6m	- quanto ao comprimento e largura: Classe A
Classificação do aeroporto:	Estrutura administrativa:
_ tipo: público	_ proprietário: Comando da Aeronáutica
_ utilização: civil e militar	_ administração: INFRAERO.

5.4.1 Sistemas de Acesso

O sistema rodoviário regional baseia-se na BR-101 que serve ao aglomerado urbano, na integração da zona norte com a sul, ligando Florianópolis a Porto Alegre, ao sul, e, ao norte, a Curitiba e São Paulo. Em 1969, após receber tratamento asfáltico, a rodovia passou a polo atrativo de considerável volume de tráfego para a região litorânea.

O principal polo gerador de tráfego para o Aeroporto de Florianópolis é a área central. O acesso principal, a partir do centro da cidade, é feito pela SC-405 - Av. Valdemar Vieira. A distância total percorrida é de 13 km, apresentando bom estado de conservação e capacidade viária insuficiente para atender à demanda atual, ocorrendo problemas de congestionamento nas horas de pico e os veículos não têm como efetuar ultrapassagens. O sistema de transporte coletivo mantém linhas regulares que servem ao aeroporto. O serviço de táxis dispõe de número suficiente de veículos para transporte dos usuários.

Na Secretaria de Transporte de Obras existe um projeto, em execução, para a construção da Beira Mar Sul. Faz parte da obra um túnel que liga o bairro da Prainha ao bairro Saco dos Limões. Após esta construção, ainda será necessário construir trechos, ligando essa avenida ao aeroporto, para escoar seu tráfego terrestre, que está prejudicado atualmente, devido a ocupações irregulares, na costeira do Pirajubaé.

5.4.2 Instalações Atuais

O pátio de aeronaves está localizado em frente ao antigo terminal de passageiros e atual terminal de carga, condicionando o embarque e o desembarque de passageiros a ser feito obrigatoriamente em posição remota. Sua capacidade máxima é de cinco aeronaves a jato, sendo quatro do tipo DM-11/100 e uma do tipo B-737/200. Eventualmente poderá ser estacionada uma aeronave A-300; neste caso, o pátio comportaria, além desta aeronave, mais três DM-11/100.

O Terminal de Passageiros, de construção recente, é do tipo linear, com modulação estrutural de sete módulos de 10m x 30m e uma capacidade de processamento de cerca de 230 passageiros simultâneos.

O estacionamento de veículos, frontal ao terminal, ocupa uma área de 15.000m².

QUADRO 15: SATURAÇÃO DOS COMPONENTES DA ÁREA TERMINAL

Componente	Saturação Prevista
Pátio de aeronaves	1982 - Função da maior aeronave 1984 - Função do número de aeronaves
Terminal de passageiros	1982 - Função do embarque e desembarque
Estacionamento de veículos	1982 - Função do número de passageiros

Fonte: 4º PDSAC (1982)

Verificou-se, porém, que o conjunto foi compatível até o fim de 1982, para o início de 1983, passando, então, a servir com níveis de conforto abaixo dos satisfatórios.

5.4.3 Área Necessária

A área patrimonial do Aeroporto Internacional de Florianópolis é de 757ha, correspondendo parte desta área, 420,5há, às instalações da aviação comercial e, 336,5há, às instalações militares. Sua configuração é compatível com as funções no núcleo da área terminal, onde está reservada uma extensão, a leste do terminal de passageiros, que permite a expansão deste conjunto de elementos e que abriga, ainda,

equipamentos de auxílio e proteção ao vôo, edificações de apoio da Diretoria de Eletrônica e Proteção ao Vôo e campo de antenas.

Na faixa de pouso e decolagem, a área patrimonial deverá sofrer pequeno incremento, de modo a permitir a implantação da pista de táxi, da pista principal e o afastamento mínimo necessário para a circulação de aeronaves e rampas de proteção até a uma altura específica.

O sítio do aeroporto, bem localizado e orientado, está longe de saturação, pelo que se tornou desnecessário um estudo específico sobre o novo sítio aeroportuário.

Chegou o momento, nesta dissertação, de se fazer uma análise, para concluir dos vários assuntos e, ao mesmo tempo, recomendar o quê se tem a fazer e como fazê-lo.

6 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O autor espera que os usuários diretos e indiretos do Aeroporto Internacional Hercílio Luz de Florianópolis respeitem as leis adequadas ao seu uso, com um desenvolvimento sustentado, de sua área de 757ha ou 7.570.000m² e do seu entorno. O Cadastro Técnico Multifinalitário está entrelaçado com o carro chefe da problemática, que é o terreno, onde se irá trabalhar. Essa área, bem trabalhada, permite atender às reivindicações do Aeroporto por mais cinco décadas. Deve-se levar em consideração o Cadastro Técnico Multifinalitário, principalmente o Urbano. Os dados deverão ser atualizados constantemente. A locação e funcionamento dos equipamentos de auxílio à navegação aérea, para pousos e decolagens, à Segurança de Vôo, continuam dependendo do Cadastro Técnico. Dados que prognosticarão o desenvolvimento sustentado do aeroporto, levando mais conforto operacional. O Programa Federal de Auxílio a Aeroportos mantém atualizado este planejamento, principalmente para melhor conforto e segurança dos usuários, que são a causa de ser de um aeroporto, para o bem do comércio da Aviação Civil e da “aviação Militar - Segurança Nacional”.

As facilidades de uma forma de aviação servem para outra: para um bom funcionamento da operacionalidade, nos sentidos comercial e militar, é indispensável o entrosamento com os órgãos municipais, levando em consideração o IPUF, por ser quem estuda e mantém o Cadastro Técnico Multifinalitário, atualizado no município, para bem assessorar a Prefeitura e doutrinar a Câmara dos Vereadores, ou seja, mantê-las a par das leis aeronautas. Também orientar tecnicamente a população, para o seu bem, quando o progresso assim pedir, sugerindo novos projetos de leis para atualização e ampliação do aeroporto. Manter o poder público estadual e federal a par da cultura cartográfica, junto ao Instituto de Cartografia e Cadastral e ao Instituto de Aviação Civil, por intermédio da INFRAERO local, principalmente do Instituto de Cartografia da Aeronáutica.

Com a evolução da área da fotogrametria, pode-se notar que essa técnica à curta distância vem abrindo novos campos de utilização, mostrando-se assim cada vez mais, um instrumento ágil e eficaz nos levantamentos cadastrais. Tornou-se uma ferramenta viável a ser utilizada por órgãos públicos, pela versatilidade, fácil acesso. Mesmo para prefeituras de pequeno porte, pelo baixo custo, qualidade e precisão do produto final obtido, pela escala e nível de detalhes que apresenta, sendo de fácil interpretação. Auxilia também na fiscalização, tributação e na manutenção periódica dos cadastros

técnicos multifinalitários, na Cartografia, na locação dos equipamentos e de atos ilícitos, no tocante à ocupação de áreas no entorno do Aeroporto. Já existem alguns processos em andamento contra pequenas invasões que estão tendo apoio político, religioso e da mídia: está faltando visão de futuro. Deveria ser levado ao conhecimento do público a história do Aeroporto de Los Angeles e talvez assim fossem melhor entendidos os problema que casarão essas invasões.

Um fator importante a ressaltar é que o retorno para as prefeituras, com o aumento de arrecadação, em função de uma tributação mais justa, bancaria o custo de implantação e de manutenção de um cadastro técnico, para um turismo de alto nível, para o comércio e a indústria. E, ainda, mais, para a indústria da aviação civil, que é a prestadora de bons serviços da infra-estrutura aeroportuária.

Os vôos fotogramétricos são utilizados para manter a atualização de vários itens usados do Aeroporto Internacional Hercílio Luz, de acordo com a doutrina e filosofia do Cadastro Técnico Multifinalitário Urbano, como diz AMORIM (1994). Tem-se localizações específicas, isto é, as coordenadas geográficas de vários equipamentos de auxílio e proteção à navegação aérea, tais como: VASIS, VOR, GLIDS SLOP, ILS, DME, VHF, UHF, RADAR DE NAVEGAÇÃO AÉREA e RADAR METEOROLÓGICO. Todos com pontos previamente determinados pela Diretoria de Eletrônica e Proteção ao Vôo, por intermédio do Instituto de Cartografia da Aeronáutica e do Instituto Tecnológico da Aeronáutica, para quando uma aeronave pousar ou decolar tenha o apoio indispensável e previsto.

Há casos de vôos cegos, ou seja, vôos por instrumento (ILS), onde o operador da Torre de Controle (TWR) vai orientando a aeronave, quanto aos parâmetros para pouso. Esse vôo é muito técnico e seguro, informa a velocidade do vento, sua direção e sentido, a pressão atmosférica, a altitude, a umidade do ar, as coordenadas geográficas, a direção e sentido do vôo em relação a pista de pouso, a velocidade em relação ao solo em que o piloto deve manter a aeronave. Daí a necessidade de manter em prática a alta tecnologia dos operadores e dos aeronavegantes; o DAC tem instituições encarregadas dessa função.

Além disso, conforme o Cadastro Técnico Multifinalitário Urbano a fotogrametria é necessária, mantendo-se assim o controle das edificações, no entorno do aeroporto, para que no decorrer do tempo e do espaço não se precise fazer grandes desapropriações de áreas para sua ampliação. Deve-se manter uma visão a longo prazo, através dos órgãos municipais, estaduais e federais, principalmente a INFRAERO para

informar aos órgãos superiores, evitando desapropriações e demandas judiciais, não deixando o assunto de invasão por conta da Base Aérea e do DPV-FL.

Além da valorização da área do entorno, existe a exploração financeira natural dos proprietários das referidas áreas, que por lei não têm direito de construir: fiscalizando e orientando, não ficará muito caro e nem tão difícil. É preferível controlar o crescimento do entorno, só permitindo construções conforme as leis vigentes. Para tal, deve-se manter o Plano Diretor, atualizado por intermédio da Prefeitura Municipal de Florianópolis e acompanhar a atualização do Plano Diretor do Aeroporto através da INFRAERO, do DAC, da Base Aérea de Florianópolis, dos aeronautas, da EMBRATUR, da SANTUR, dos órgãos envolvidos na utilização do referido aeroporto, dos Códigos Brasileiro do Ar e da Aeronáutica.

Utilizar a Comissão Permanente, sugerida pelo autor da dissertação, a fim de conscientizar a população, especificamente os empresários e políticos, informando-os da realidade técnica profissional. Propondo sempre o uso e desenvolvimento da honestidade, para evitar políticos e religiosos mal intencionados, que dão apoio direto ou indireto à população menos esclarecida, em troca de favores como: pagamentos de água, luz, escritura e outros. Evitando-se assim o velho hábito de invadir áreas, com a intenção de mais tarde tomar posse, através do uso capeão. Afinal, existem leis ou não?

O crescimento do Aeroporto Internacional Hercílio Luz tem várias implicações, pede vários cuidados e responsabilidade, para um desenvolvimento sustentado da infraestrutura aeroportuária, aeronáutica e do seu entorno, para o bem local e geral.

6.1 CRESCIMENTO DE UM AEROPORTO

É preciso que se observe a receita gerada pelo município, estado e país. O aeroporto de Florianópolis está em franco desenvolvimento, recomenda-se atenção para a administração de seu crescimento, de acordo com a complexidade técnica exigida. Que se tome cuidado com os assistentes de futebol do campo do Avaí, para que não reclamem demais dos ruído dos aviões, nos pousos e decolagens, que estaria prejudicando a assistência ao jogo; com os moradores dos bairros muito próximos, segundo eles o ruído está prejudicando a saúde dos seus filhos e também das pessoas em geral.

A adequação de um aeroporto à condição de internacional depende do seu próprio crescimento, segundo o desenvolvimento social, econômico e financeiro da área. Basta lembrar de como se recebia e despachava um avião, como o primeiro voo com um hidroavião catapultado (o Dornier Wal Monsun), rumo a Natal, Rio Grande do Norte) em 6 de junho de 1933; em 3 de fevereiro de 1934 teve início o primeiro voo transoceânico regular da Alemanha para a América do Sul, utilizando catapulta. Infere-se do desenvolvimento da aviação, estímulo e apoio aos pousos e decolagens, principalmente à sua infraestrutura, ou seja, a chegada e saída do local, em boas condições, dos passageiros, cargas, malas postais, etc. Lembrando sempre de se manter atualizado o ROTAER, a VAC, a ADC, o AIP, a TMA, o NOTAM a favor da segurança de voo e dos equipamentos de navegação aérea.

Uma boa infraestrutura aeroportuária propicia maior concorrência entre as companhias aéreas, na aquisição de novas aeronaves, na abertura de novas linhas, na construção de novos hangares para cargas nacionais e internacionais, com maior crescimento de hangares para manutenção. Cria-se uma propaganda sistemática à utilização da aviação comercial. Proporcionando assim melhor operacionalidade para a aviação militar no período de paz, com maior performance, e, no período de guerra, se for o caso.

Recomenda-se aos políticos locais e empresas interessadas na aviação comercial procurarem junto aos órgãos constituídos, um permanente aprimoramento da infraestrutura local e do Aeroporto Internacional Hercílio Luz. Veja o organograma do DAC, no anexo A, p. 137. Deve ser lembrado que o comércio aeronauta é de primeira linha e de altos valores no campo social, econômico, financeiro e político e gera grande número de empregos. Por exemplo: a American Eagle, que opera com 203 aviões de quatro modelos diferentes, encomendou uma das maiores frota de jatos brasileiro, o ERJ-145, mantém em Miami uma frota de 96 aviões exclusivos do *hub*, que voam para destinos domésticos e internacionais. São 87 voos diários sem escalas e 1.004 combinações entre as duas cidades. Para manter essa operação gigantesca, a American tem 9.304 funcionários fixos em Miami. Mas um número ainda mais expressivo são os 6.200 funcionários da empresa, espalhados pelos países latino-americanos para os quais ela voa. Isso indica claramente a proa na qual a American pretende navegar. Daí conclui-se: quanto mais se melhorar à infraestrutura do Aeroporto Internacional de Florianópolis, melhor a sua adequação à condição de Aeroporto Internacional. É tão importante essa colocação que se faz necessário um forte marketing, para a sociedade florianopolitana

inteirar-se, cada vez mais, sobre a importância da aviação comercial e dar apoio às melhorias cabíveis no momento, mantendo a visão no futuro.

Quanto à Base Cartográfica e ao Cadastro Técnico Multifinalitário, principalmente o Urbano, é de bom alvitre ter atualizado o ROTAER, a VAC, a ADC, o AIP, a TMA, o NOTAM a favor da segurança e proteção ao voo e dos equipamentos de navegação aérea: o quê a INFRAERO e o DAC, através de seus órgãos auxiliares, vêm fazendo a contento. Compete aos órgãos locais contatar com os órgãos federais, a fim alcançar o aperfeiçoamento desejado, principalmente em Brasília - DF (LOCH, R. (1994) e LOCH, C. (1995).

O ICA segue o Decreto n.º 89.817, de 20 de junho de 1984, porque estabelece as instruções reguladoras das normas técnicas da cartografia nacional. Então, os órgãos e autoridades locais devem-lhe solicitar a devida assistência, as quais são de sua alçada.

As fotografias aéreas de pequeno formato não devem substituir integralmente as fotografias aéreas convencionais, pois essas são consideradas aliadas às mais diversas formas de mapeamento, inclusive à fotogrametria convencional, com o objetivo de simplicidade e economia à atualização de cartas, de pequenas áreas. Tem-se conhecimento de vários trabalhos, nacionais e internacionais, que mostram a utilização dessas fotografias na revisão de cartas temáticas e em estudos detalhados de pequena área. Como exemplos, têm-se o Aeroporto Internacional Hercílio Luz de Florianópolis e o de Los Angeles.

Recomenda-se o uso de fotografia, em área de pequeno formato, devido à fácil obtenção e baixo custo, a favor da cartografia e do Cadastro Técnico Multifinalitário. Uma foto diz mais do que “mil palavras”. Deve ser analisada a TABELA 4, p.46: a comparação dos custos dos vôos de Fotografias Aéreas de Pequeno Formato FAPEFs e as Fotografias Aéreas Convencionais - FACs - (AMORIM, 1993) e a TABELA 3, p.50.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

01. AERO MAGAZINE. SÃO PAULO, n.56, 1999.
02. ALLAN, J. A. Monitoring Changes in Land Cover in Semiarid Region by Remote Sensing Techniques. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE FOTOGRAFIA E SENSORIAMENTO REMOTO, Avaliação de uma área e sua caracterização à nível regional. Anais. V. 25 A7. Comissão 7. Rio de Janeiro, 1984. p.1-7.
03. ANDRADE, J. B. et al. A importância do GPS no mapeamento cadastral. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO. ANAIS DO 1º COBRAC. Florianópolis, 07 a 10 de agosto de 1994. p. 118-124.
04. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Norma geral de desenho Técnico. NB 8. Rio de Janeiro, 1978.
05. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Avaliação de imóveis urbanos. NB 502. NBR 5676. Rio de Janeiro, 1989. Revista e aprovada em 1990.
06. BRASIL. Lei n.º 7565. CÓDIGO BRASILEIRO DO AR. 1986.
07. BRASIL. Base Aérea e Destacamento de Proteção ao Voo de Florianópolis. Denúncia a órgãos públicos. 02 de junho de 1997. Florianópolis.
08. BRASIL. INFRAERO. Departamento de Aviação Civil. Comando da Aeronáutica. Plano Diretor do Aeroporto Internacional de Florianópolis, 1981. Atualização de 1998.
09. BRASIL. Ministério da Aeronáutica. Departamento de Aviação Civil. Política para os Serviços de Transporte Aéreo Comercial do Brasil. Março de 1992.
10. BRASIL. Departamento de Aviação Civil. Comando da Aeronáutica. IV Plano de Desenvolvimento do Sistema de Aviação Civil de 1997 à 2000. Maio de 1997.
11. CONGRESSO BRASILEIRO DE CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO. (2.: 1996 : FLORIANÓPOLIS). ANAIS. Os dez mandamentos para um cadastro moderno de bens imobiliário. p. II. 176; 178; e 181. Projeto de atualização cartográfica municipal. p. III. 143; 144; 145; e 148. Florianópolis : 2º COBRAC, 1996.
12. CAMBACO, S. Os novos conceitos de sistemas de informação geográficas (SIG/LIS) integrando informações topográficas, cadastrais e temáticas. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE CADASTRO RÚSTICO E URBANO MULTIFUNCIONAL. 1989. Anais. Lisboa, Instituto Geográfico e Cadastral. • p. 223-236. Mapas que devem compor o Cadastro Técnico Multifinalitário.

13. CASTANHO, B. J. da S. et al. Sugestão de especificações técnicas para Levantamentos cadastrais. implantação do cadastro técnico. IME, Rio de Janeiro, 1992. p. 147.
14. COMPANHIA PARANAENSE DE ENERGIA ELÉTRICA (COPEL). Norma técnica para mapeamento urbano e rural. - Manual de instrução técnica para adastramento de RDU e RDR. Curitiba: COPEL, 1992.
15. CRÓSTA, A. P. Processamento digital de imagens de sensoriamento remoto. Campinas: IG/UNICAMP, 1992.
16. INSTITUTO DE CARTOGRAFIA DA AERONÁUTICA. Plantas e mapas do Aeroporto Santos Dumont. Rio de Janeiro : Parque de Material da Aeronáutica, 1998.
17. LOCH, C. Cadastro técnico a base para o monitoramento de propriedades rurais. GEOSUL. n. 8. p. 14. Capítulos 6 e 9. Florianópolis: Editora da UFSC, 1989.
18. LOCH, C. Cadastro técnico e o projeto Nordeste. CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE AGRIMENSURA. (4º : 1989 : Teresina). Anais. p. 10. Capítulos 2; 3; 5; e 7. 19.1. Teresina: 1989.
19. LOCH, C. Monitoramento global integrado de propriedades rurais, a nível municipal, utilizando técnicas de sensoriamento remoto. Curitiba, 1988. Tese de Doutorado. Curso de Pós-Graduação em Engenharia Florestal. UFPR.
20. LOCH, C. Cadastro técnico rural multifinalitário como base à organização espacial do uso da terra a nível de propriedade rural. Tese de Professor titular. Edital 502/DP/92. Florianópolis, 1993.
21. LOCH, C. Cadastro rural de uma região prioritária no estado de Santa Catarina. Florianópolis: COLECATE, 1984.
22. LOCH, C. Monitoramento global integrado de propriedade rurais, a nível municipal, utilizando técnicas de sensoriamento remoto. Definição do sensor e da escala das imagens a serem utilizadas na execução do cadastro técnico. Florianópolis: Editora da UFSC, 1990.
23. LOCH, C. Pesquisa de diversos sensores Landsat, radar e foto aéreas, bem como estudo de suas potencialidades aplicadas à interpretação geológica. Curitiba, 1982. Dissertação de Mestrado. Ciências Geodésicas. UFPR.
24. LOCH, C. e KIRCHNER, F. F. Imagem de satélites na atualização cadastral. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CARTOGRAFIA. (14º : 1989 : Florianópolis). Anais: Capítulos 1; 2; 6; 7; 9; e 10. Florianópolis : UFSC, 1989.

25. LOCH, C. e KIRCHNER, F. F. Metodologia para a atualização cadastral de propriedades rurais de um município. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CARTOGRAFIA. (14º : 1989 : Florianópolis). Anais Capítulos 2; 4; e 7. Florianópolis: UFSC, 1989.
26. LOCH, C. e LAPOLLI, E. M. Elementos básicos da fotogrametria e sua utilização prática. 3. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 1995.
27. LOCH, R. E. N. Algumas considerações sobre a base cartográfica. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO. Anais: Tomo 1 - Tomo 2. p. 15-22. Controle Terrestre. Florianópolis : UFSC, Gt-Cadastro, 1994.
28. MEADOWS, D. H.; MEADOWS, D. L.; RANDERS, J. et al. Limites do crescimento. 2 ed. Editora Perspectiva S.A., 1978.
29. MINISTÉRIO DO EXÉRCITO. Manuais técnicos para cartografia. fotogrametria e geodésia. Distrito Federal, 1989.
30. OLIVEIRA, J. B.; JACOMINI, P. K. T.; CAMARGO, M. N. Classes gerais de solos do Brasil. 2 ed. Jaboticabal : FUNEP, 1992.
31. SANCHS, I. 1923. Ecodesenvolvimento. Crescer sem destruir. São Paulo : Editora Vértice, 1986.
32. SANTOS, G. T.; DIAS, R. G.; MACCARINI, M. Características geotécnicas dos solos de Florianópolis visando a pavimentação. REUNIÃO ANUAL DE PAVIMENTAÇÃO. (29 : 1995 : Cuibá) Anais. p. 487-497. Cuibá, 1995.
33. SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE EXPERIÊNCIA FUNDIÁRIA. Cadastro e registro de Terras. p. 431 e 432. Cadastro e registro de terras no Brasil. p. 474; 475; e 477. Sistema de administração de terras do Brasil. p. 503; 512; 514; e 515. Salvador, 1984.

8 ANEXOS

A - Emblema do DAC e seu Organograma

B - Carta do Aeródromo

C - Carta TMA: Área Terminal do Aeroporto Hercílio Luz

D - ROTAER (Manual Auxiliar de Rotas Aéreas)

E - VAC (Carta de Área para Pouso Visual)

F_{1;2} - ADC (Carta de descida em Aeródromo), Sistema de Posição Global

G_{1;2;3} - AIP-BRASIL (Publicação de Informação Aeronáutica)

8 ANEXOS

A - EMBLEMA DO DAC E SEU ORGANOGRAMA



Conheça o Departamento de Aviação Civil

O Departamento de Aviação Civil (DAC) é uma organização subordinada ao Comando da Aeronáutica – Ministério da Defesa, cuja missão é estudar, orientar, planejar, controlar, incentivar e apoiar as atividades da Aviação Civil pública e privada, além de manter o relacionamento com outros órgãos no trato dos assuntos de sua competência. Antes mesmo do Ministério da Aeronáutica ser criado, o DAC já existia. Há 68 anos, no dia 22 de abril de 1931, era criado, através do decreto n.º 19.902, assinado pelo então Presidente da República, Getúlio Vargas, o Departamento de Aeronáutica Civil, na época subordinado diretamente ao Ministério da Viação e Obras Públicas. Hoje, o Departamento de Aviação Civil, com sede no Rio de Janeiro (R. Santa Luzia 651 - Castelo), tem por finalidade a consecução dos objetivos da Política Aeroespacial Nacional no setor da Aviação Civil.

Atualmente, o 29º Diretor Geral do DAC a ocupar o cargo é o Ten.-Brig.-do-Ar Marcos Antonio de Oliveira. Dentro da estrutura do DAC estão quatro Subdepartamentos:

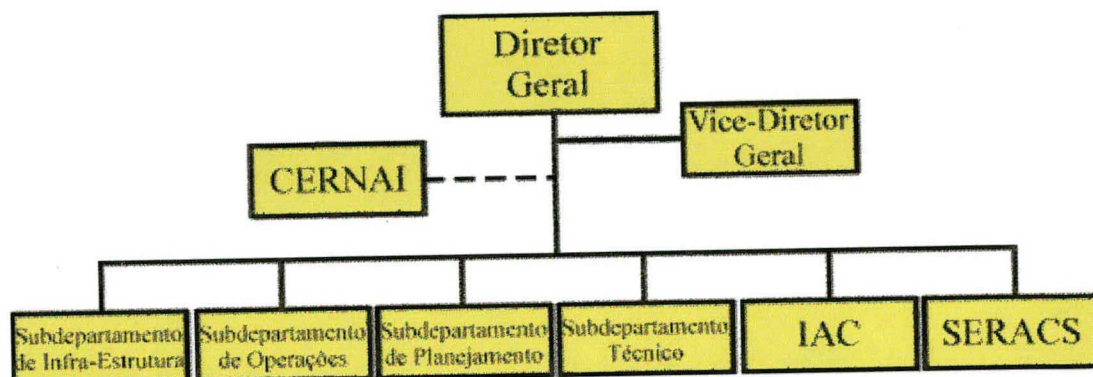
Planejamento, infra-estrutura, Operações e Técnico. Também fazem parte do DAC o Instituto de Aviação Civil (IAC), a Comissão de Estudos Relativos à Navegação Aérea Internacional (CERNAI) e ainda os Serviços Regionais de Aviação Civil (SERAC), sete ao todo espalhados pelo país.

Histórico do DAC

Telefones Úteis - (0...21) 814-6731

Endereço: Rua Santa Luzia, 651 - Castelo - Rio de Janeiro - RJ - CEP 20030-040

Organograma do DAC



Vice-Direção Geral

O vice-diretor Geral do Departamento de Aviação Civil é o Major-Brig.-do-Ar Mayron dos Santos Pereira.

Confira os [Telefones Úteis do DAC](#).

Subdepartamento de Operações

O Subdepartamento de Operações (SOP) do DAC trata dos assuntos relacionados com a segurança de vôo, no que diz respeito à [investigação e à prevenção de acidentes aeronáuticos](#), tráfego e infrações ao [Código Brasileiro de Aeronáutica](#).

O chefe do SOP é o Maj.-Brig.-do-Ar Walacir Cheriegate.

Confira os [Telefones Úteis do SOP](#).

Subdepartamento de Planejamento

O Subdepartamento de Planejamento (SPL) do DAC é responsável pelo planejamento, controle e pela coordenação dos serviços aéreos públicos.

Entre outros assuntos, o SPL trata da normatização dos serviços aéreos públicos, autorização para funcionamento jurídico de empresas de serviços aéreos (transporte aéreo e serviços especializados) e agências de carga aérea, concessão e autorização para prestação de serviços aéreos públicos, monitoramento das tarifas de transporte doméstico de passageiros e carga e [análise econômico-financeira](#) das [empresas aéreas](#).

O chefe do SPL é o Maj.-Brig.-do-Ar Venâncio Grossi.

Confira os [Telefones Úteis do SPL](#).

Subdepartamento Técnico

O Subdepartamento Técnico (STE) do DAC tem a responsabilidade sobre os assuntos ligados ao controle e fiscalização das áreas de instrução ([aeroclubes](#), [escolas](#) etc), formação de [pilotos](#), [comissários](#) e [mecânicos de voo](#), manutenção e [registro de aeronaves](#), além de todas as [atividades aerodesportivas](#).

Para realizar seu trabalho, o STE também edita algumas publicações, como os Regulamentos Brasileiros de Homologação Aeronáutica, conhecidos como RBHA, que esclarecem regras, requisitos e todos os procedimentos necessários para o desempenho das atividades de aeronautas, oficinas de manutenção, aeroclubes, entre outras.

O chefe do STE é o Brig.-do-Ar Cesar Costa.

Confira os [Telefones Úteis do STE](#).

Subdepartamento de Infra-Estrutura

O Subdepartamento de Infra-Estrutura foi criado para tratar dos assuntos relacionados com [Tarifas da Infra-Estrutura Aeronáutica](#) (Aeroportuária e de Uso das Comunicações e dos Auxílios a Navegação Aérea em Rota), infra-estrutura aeroportuária, programas e projetos. Entre suas atividades está o gerenciamento do Programa Federal de Auxílio a Aeroportos ([PROFAA](#)).

O chefe do SIE é o Brig.-Eng. Francisco Moacir Farias Mesquita.

Confira os [Telefones Úteis do SIE](#).

Instituto de Aviação Civil

Subordinado ao DAC, o Instituto de Aviação Civil (IAC) tem, entre suas principais atribuições, a coordenação das atividades referentes à instrução profissional e aos estudos e pesquisas relativas ao transporte aéreo e à infra-estrutura aeroportuária, junto à aviação civil. Seus cursos, voltados para o sistema de aviação civil, bem como o planejamento aeroportuário do país, e sua permanente atualização, são parte importante da missão deste órgão.

O Diretor do IAC é o Cel. Eng. Allemander Jesus Pereira Filho.

Confira os [Telefones Úteis do IAC](#).

Endereço: Av. Almte. Sílvio de Noronha, 369 - Anexo

CEP: 20021-010 - Rio de Janeiro - RJ

Fones: (021) 220-5127 / 212-5575 / 212-5528 / 220-5932 - Telex: (021) 220-5727



Comissão de Estudos Relativos à Navegação Aérea Internacional

A Comissão de Estudos Relativos à Navegação Aérea Internacional (CERNAI), tem por finalidade o estudo, o planejamento, a orientação e a coordenação dos assuntos relativos à aviação civil internacional. O Ministério da Aeronáutica, através da CERNAI, tem orientado as suas relações aeronáuticas internacionais, visando aos interesses aero-comerciais brasileiros e também ao bom relacionamento com as nações amigas.

Atualmente, a CERNAI vem trabalhando na distribuição de frequências para a Holanda e Alemanha e na designação de empresas aéreas para novas rotas como: Malásia, Líbano e Nova Zelândia.

Veja quais os [acordos sobre transportes aéreos regulares firmados pelo Brasil](#).

O presidente da CERNAI é o Maj.-Brig.-do-Ar Marcos Vinícius Sfoggia.

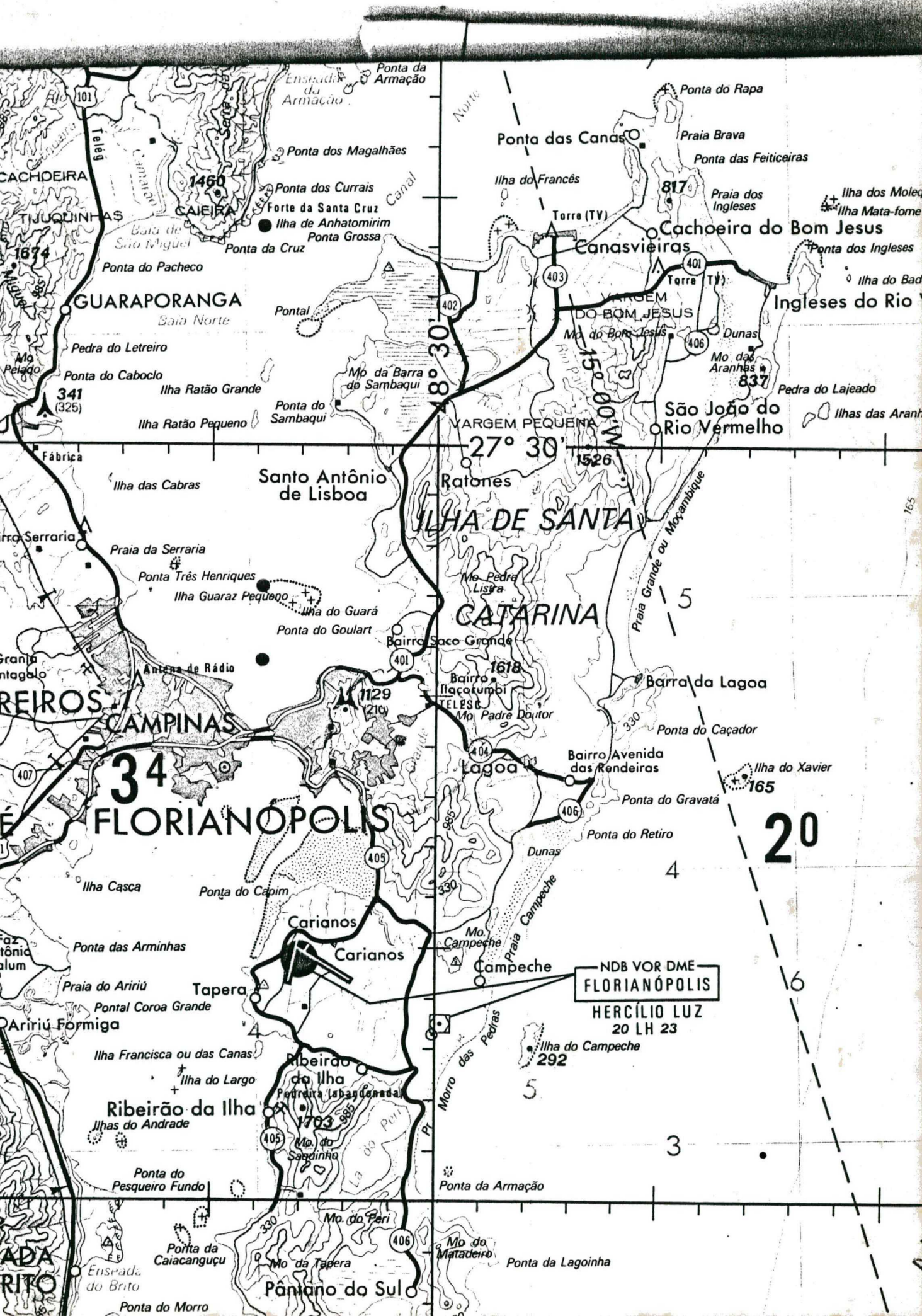
Endereço: Av. Marechal Câmara, 233/12º andar

CEP: 20020-080 - Rio de Janeiro / RJ

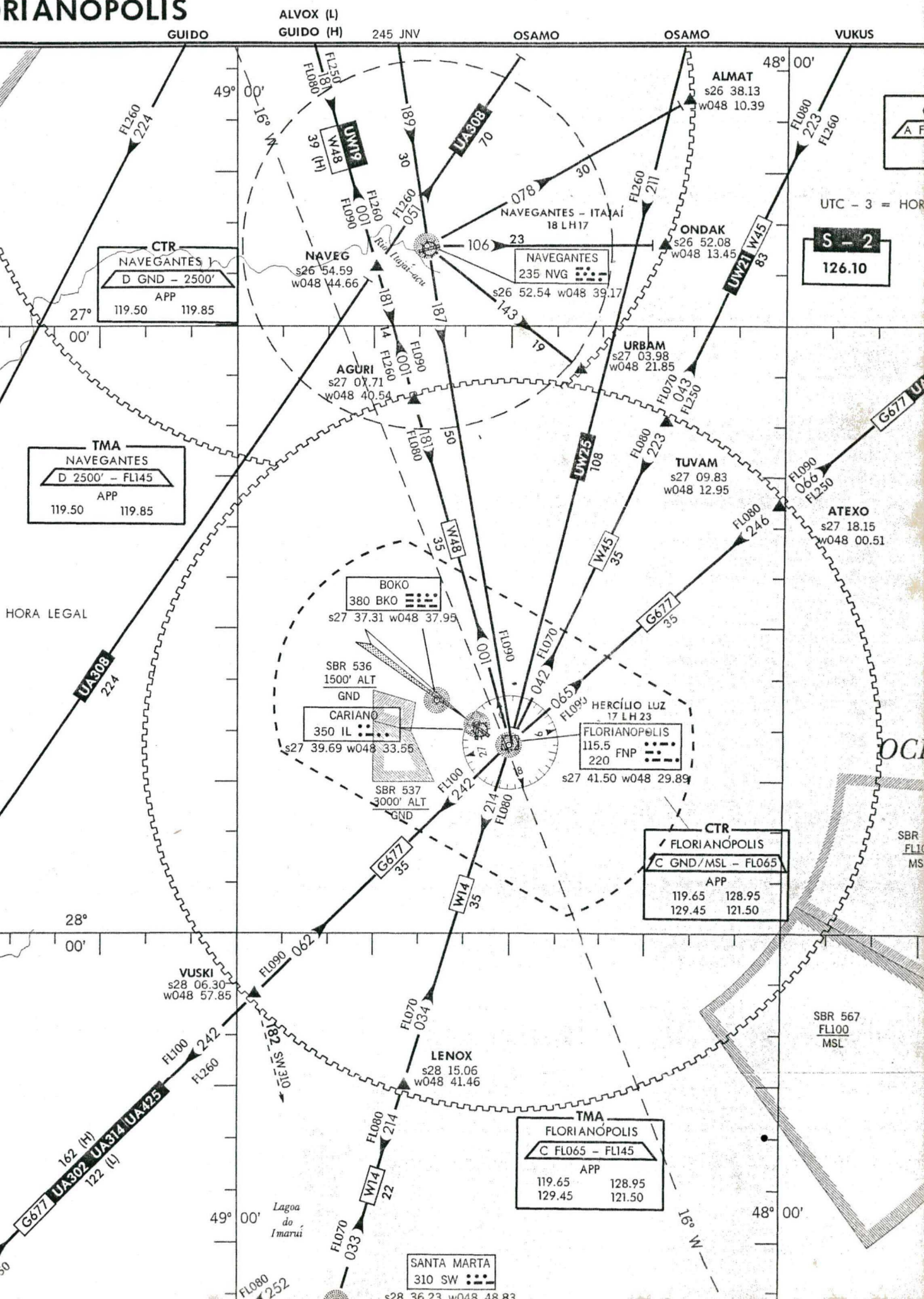
Fone: (021) 240-6598 / 240-6748

Fax: (021) 240-6022

E-mail: cernai@maerj.gov.br



RIANÓPOLIS



FIRMINÓPOLIS, GO

RDODIF - MARANATA ZYH-781 1020

FLORES DA CUNHA, RS

RDODIF - INDEPENDÊNCIA ZYK-243 1370

FLORIANO, PI

RDODIF - FLORIANO ZYI-894 1510 IRAPUÁ ZYI-898 1580

FLORIANO / Cangapara, PI SNQG

PUB 11S UTC-3

06 50 46S/043 04 41W

210 (689)

16 — (1800 X 45 ASPH 8/F/C/Y/U) — 34

FLORIANÓPOLIS, SC

RDODIF - GUARUJÁ ZYJ-754 1420 CULTURA ZYJ-752 1110

DIÁRIO DA MANHÃ ZYJ-753 740 SANTA CATARINA ZYJ-755 890

FLORIANÓPOLIS / TMA SBXF

COM - CONTROLE (RADAR) 121.50 (1) 119.65 128.95 129.45 OPERAÇÕES (2) 122.50

RMK - (1) EMERG

(2) 1030-2230

FLORIANÓPOLIS / Hercílio Luz, SC SBFL

27 40 13S/048 33 08W

INTL PUB/MIL 8S UTC-3 VFR IFR L21, 23, 26 INFRAERO

6 (19)

14 — L4,L9(1),12A — (2300 X 45 ASPH 48/F/B/X/T L14A,15) — L9(1),12A — 32

03 — L12 — (1500 X 45 CONC 26/R/B/X/T L14,15) — L12 — 21

CMB - (2) PF, TF

MET - (048) 229-5017, 236-0788 R. 430 e 236-0879 R.246 CMA* (7) (1 a 7)

COM - SOLO 121.70 TORRE 121.50 (4) 118.10 122.80 (3)

RDONAV - ILS 14 IFL (6) 110.30 VOR/DME FNP (5) 115.50 27 41.50S/048 29.89W

NDB FNP 220 27 41.72S/048 30.04W BKO (LO) 380 27 37.31S/48 37.95W

IL (LM) 350 27 39.69S/048 33.55W

AIS - (7) (048) 236-0788 R. 430, 229-5017, 236-0879 R.246

AIS MIL - (8) (048) 229-5170, 236-0788 R. 430 423

RMK - (*) a. OBS VAL para entrada ou saída do circuito de tráfego.

b. Vide AIP-BRASIL RAC-4.

c. ACFT OPR TFC doméstico ou INTL com peso acima de 12 toneladas, ficam condicionadas a OPS "PUSH-BACK" na saída PRKG. Caberá ao OPR garantir a AVBL de meios próprios contratados para realizar tal OPS.

(1) MEHT: a. RWY 14 - 50'

b. RWY 32 - 34'

(2) Reabastecimento CMB funcionando H24. No período de 0200-0500

(MON TIL SAT) e 0200/0800 (SUN), sujeito a atraso de 20 Min. Caso

não avisado com antecedência.ACFT MIL destino pátio MIL AVBL

horário 1000-1900.Fora deste horário, O/R com 01 (uma) HR

antecedência via fone: (048) 236-0111 R.263.

(3) Somente ACFT MIL

(4) EMERG

(5) VOR/DME NO AVBL, além 40NM, setores: a) 010/040, BLW FL110;

b) 040/150, BLW FL060;

c) 150/220, BLW FL070;

d) 220/280, BLW FL100;

e) 280/340, BLW FL070 e

f) 340/010, BLW FL080.

(6) Pontos de toque ILS IFL e VASIS, não coincidentes e afastados (28M).

(7) Aceita plano de voo e notificação por telefone e FAX. TEL CMA: (048)

236-0788 R. 430, TEL FPL:(048) 236-0788 R. 430 e TEL FAX:(048) 229-5017.

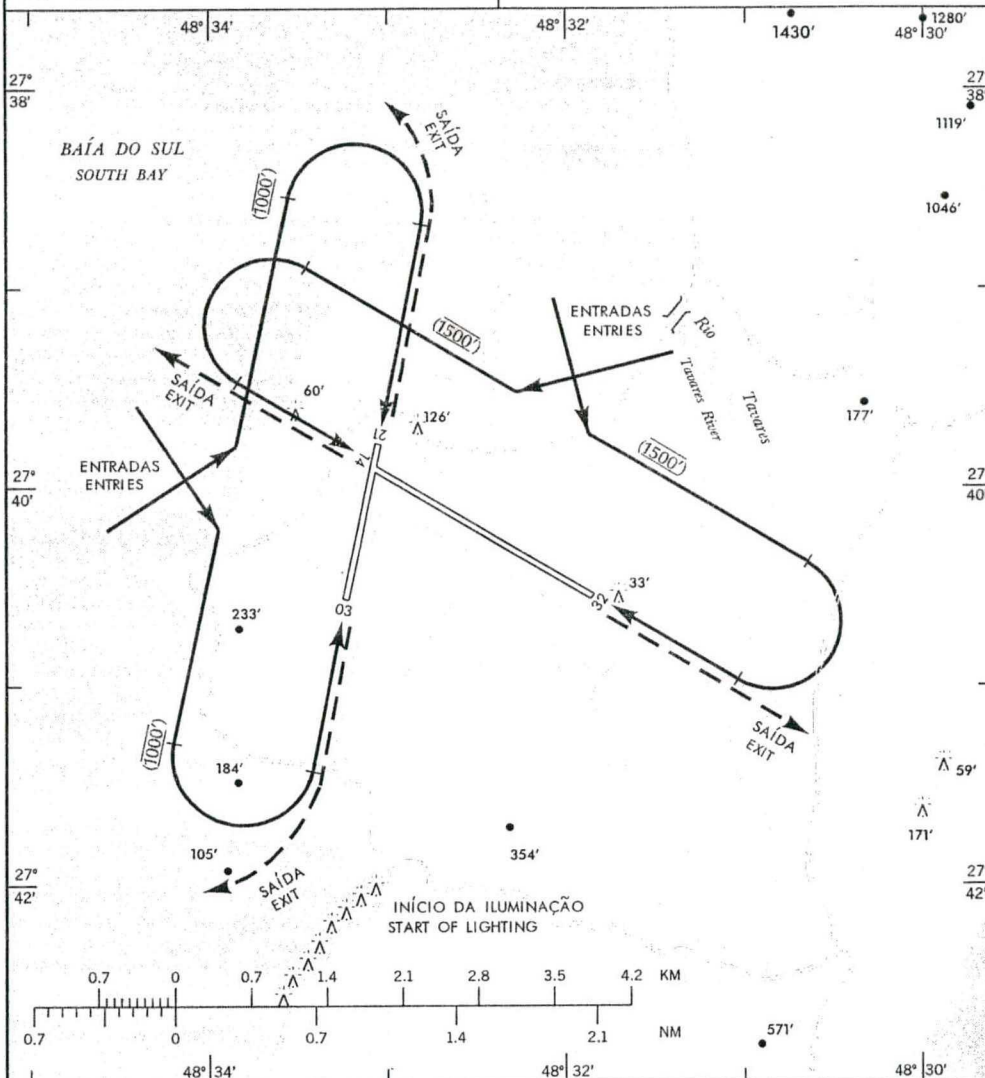
(8) 1000-2200. 430

430

FLORIANÓPOLIS/HERCÍLIO LUZ, INTL
SC-BRASIL
E/AND 03/21 ELEV 19'

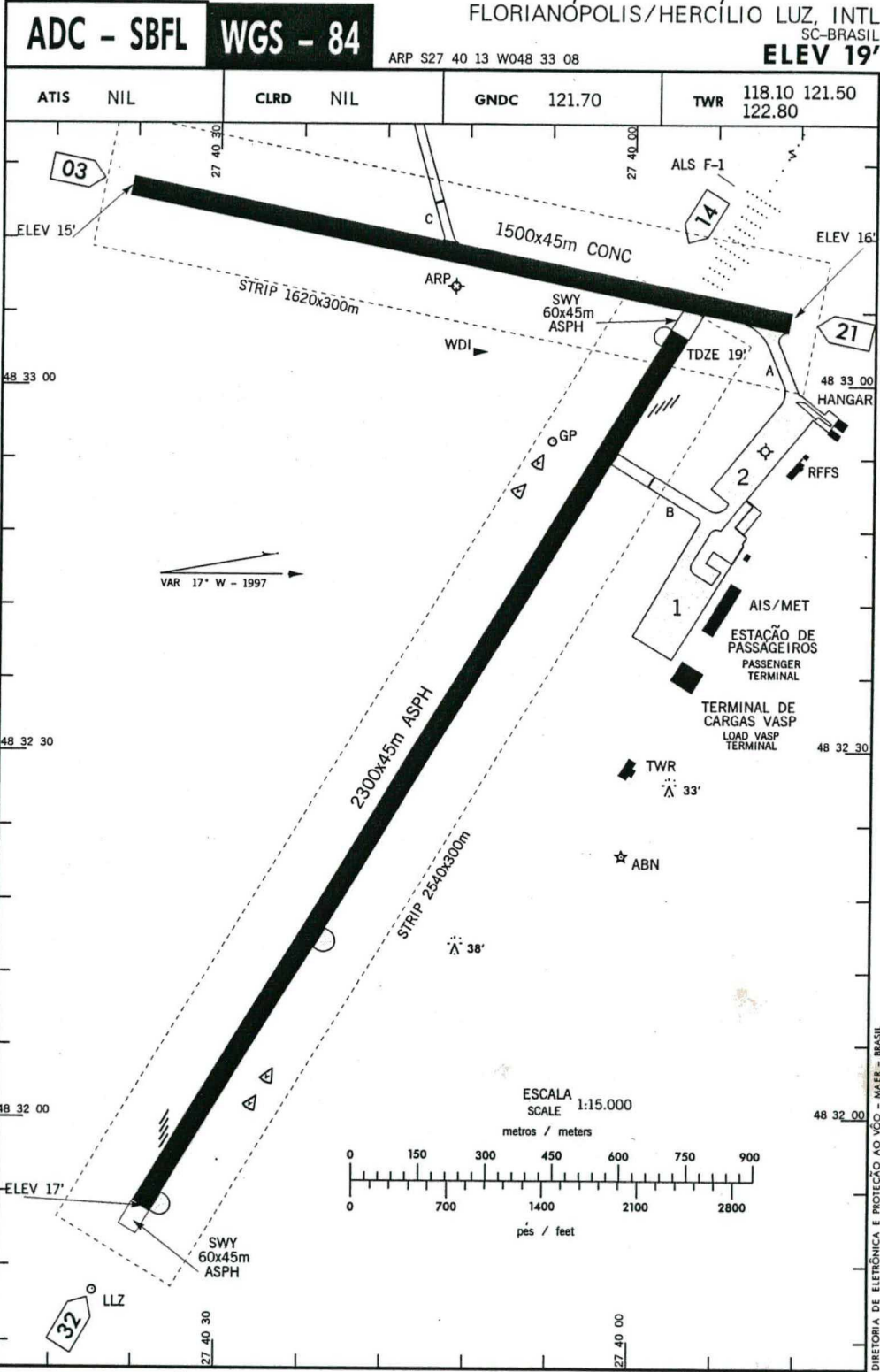
ELEV 19'

APP	FLORIANÓPOLIS	119.65	128.95	129.45	121.50	GND	FLORIANÓPOLIS	121.70
TWR	FLORIANÓPOLIS	118.10	122.80	(MIL)	121.50			



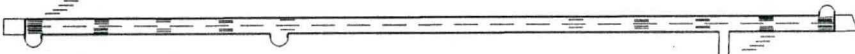
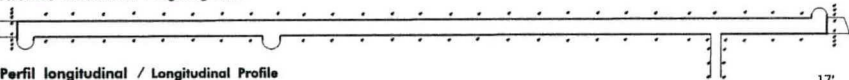

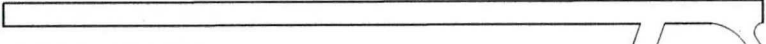
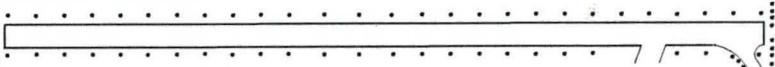

RMK: VIDE VERSO
SEE ON REVERSE

[illegible]



01 JAN 98 MODIFICAÇÕES/CHANGES: IDENT. AD.

ADC – SBFL: INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES/ COMPLEMENTARY INFORMATION

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS / PHYSICAL CHARACTERISTICS												
PISTA RUNWAY				DIMENSÕES(m) DIMENSIONS(m)					PCN	TIPO DE SUPERFÍCIE SURFACE KIND		
RWY	BRG MAG	Tipo Type	RCD	RWY	SWY	CWY	RESA	STRIP	RWY	RWY	SWY	RFC
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
03	028	NPA	4	1500x45				1620 x 300	26/R/B/X/T	CONC		0.59
21	208	NPA	4									
14	138	PA-1	4	2300x45	60X45			2540 x 300	48/F/B/X/T	ASPH	ASPH	1º TERÇO / 1º THIRD: 0.56 2º TERÇO / 2º THIRD: 0.58 3º TERÇO / 3º THIRD: 0.55
32	318	NPA	4		60X45							
DISTÂNCIAS DECLARADAS, AUXÍLIOS VISUAIS E COORDENADAS DAS CABECEIRAS DECLARED DISTANCES, VISUAL AIDS AND THRESHOLD COORDINATES												
RWY		TORA(m)		ASDA(m)		TODA(m)		LDA(m)		AUXÍLIOS / AIDS		COORDENADAS COORDINATES
03		1500		1500		1500		1500		PAPI ALS CAT 1 PAPI		S27 40 36 W048 33 16
21		1500		1500		1500		1500				S27 39 48 W048 33 05
14		2300		2360		2300		2300				S27 39 57 W048 33 04
32		2300		2360		2300		2300				S27 40 35 W048 31 52
TEMPERATURA DE REFERÊNCIA DO AERÓDROMO / AERODROME MEAN TEMPERATURE = 29°C												
RWY 14 / 32												
Sinalização horizontal / Marking Aids												
												
Auxílios luminosos / Lighting Aids												
												
Perfil longitudinal / Longitudinal Profile												
												
RWY 03 / 21												
Sinalização horizontal / Marking Aids												
												
Auxílios luminosos / Lighting Aids												
												
Perfil longitudinal / Longitudinal Profile												
												
RMK: 1) MEHT: PAPI – RWY 14: 50'; RWY 32: 34'. 2) HIRL: RWY 14/32.												

01 CIDADE/Aeródromo : FLORIANÓPOLIS/Intl - Hercílio Luz	CITY/Aerodrome : FLORIANÓPOLIS/Intl - Hercílio Luz
02 PONTO DE REFERÊNCIA : Lat. : 27 40 13S Long. : 048 33 08W Localização : Aprx. 0,75 Km, Brg 016° Geo, a partir da cabeceira da pista 03.	REFERENCE POINT : Lat. : 27 40 13S Long. : 048 33 08W Site : Aprx. 0,75, Km Brg 016° Geo, from threshold of RWY 03.
03 DISTÂNCIA E DIREÇÃO DA CIDADE AO AERÓDROMO : 8,1 Km SSE	DISTANCE AND DIRECTION FROM CITY : 8,1 Km SSE
04 ELEVÇÃO : 6m (19')	ELEVATION : 6m (19')
05 TEMPERATURA DE REFERÊNCIA DO AERÓDROMO : 29,3°C	AERODROME REFERENCE TEMPERATURE : 29,3°C
06 DECLINAÇÃO MAGNÉTICA : 17°W (1990)	MAGNETIC VARIATION : 17°W (1990)
07 ALTITUDE DE TRANSIÇÃO : 6000'	TRANSITION ALTITUDE : 6000'
08 HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO : H 24	OPERATIONAL HOURS : H 24
09 ADMINISTRADOR : INFRAERO	AERODROME OPERATOR : INFRAERO
10 ENDEREÇO POSTAL : Aeroporto Hercílio Luz - 88.045 - Florianópolis - SC - Brasil. Caixa Postal 864	POSTAL ADDRESS : Aeroporto Hercílio Luz - 88.045 - Florianópolis - SC - Brasil. Caixa Postal 864
11 ENDEREÇO TELEGRÁFICO : Aeronáutico - Nacional - ADAEROFL Internacional - SBFLYD Comercial - Ver endereço postal.	TELEGRAPHIC ADDRESS : Aeronautical - National - ADAEROFL International - SBFLYD Commercial - See postal address.
12 TELEFONE (\$): (048) 229 - 5017; (048) 236-0788 R. 30; (048) 236-0879 R.246.	TELEPHONE NUMBER (\$): (048) 229 - 5017; (048) 236-0788 extension 30; 236-0879 extension 245.
13 HOSPEDAGEM PARA PERNOITE : Hotéis na cidade.	OVERNIGHT ACCOMMODATION : Hotels in town.
14 SERVIÇO DE RESTAURANTE : No aeródromo e na cidade.	RESTAURANT ACCOMMODATION : At the aerodrome and in town.
15 SERVIÇO MÉDICO : Primeiros socorros na Base Aérea a 3 Km do aeródromo. Hospitais na cidade.	MEDICAL FACILITIES : First aid treatment at the Air-Base, 3 Km from the aerodrome. Hospitals in town.
16 MEIOS DE TRANSPORTE : Ônibus e táxis.	TRANSPORTATION AVAILABLE : Buses and taxis.
17 SERVIÇO DE CARGA : Sim - dispondo de empilhadeira com capacidade de 4 toneladas.	CARGO HANDLING FACILITIES : Yes - stacking machine available capacity of 4 tons.
18 ESPECIFICAÇÕES DE COMBUSTÍVEL : 100/130, querosene para turbina. Disponível somente pátio destinado ACFT civis.	FUEL GRADES : 100/130, kerosene for turbine engine. Only the apron destined for civil ACFT is available.
19 TIPOS DE ÓLEO : W100 e 15 W50.	OIL GRADES : W100 and 15 W50.
20 OXIGÊNIO E SERVIÇOS CORRELATOS : Somente para ACFT MIL e no pátio MIL.	OXYGEN AND RELATED SERVICINGS : Only for MIL ACFT and on MIL apron.
21 SERVIÇO DE REABASTECIMENTO DE COMBUSTÍVEL E LIMITAÇÕES : Reabastecimento de combustível funcionando H24. No período de 0200-0500 (seg a sab) e 0200-0800 (dom), sujeito a atraso de 20 minutos caso não avisado com antecedência. Através de hidrantes para querosene, instalados nos pátios. Carro-tanque para AVGAS 100/130, com capacidade de 950 litros. ACFT MIL DEST pátio MIL, CMB (PF, TF) AVBL HR 1000/1900. Fora deste HR, com 01 (uma) HR de antecedência via telefone (048) 236 0111 R.263.	REFUELLING FACILITIES AND LIMITATIONS : Refuelling working H24. Between 0200-0500 (mon to sat) and 0200-0800 (sun) subject to a delay of 20 minutes if prior notice is not given. By means of hydrants for Kerosene, installed at the aprons. Tank-car for AVGAS 100/130, with capacity for 950 litres. MIL ACFT DEST MIL apron, CMB (PF, TF) AVBL HR 1000/1900. Out of this time, by 01 HR prior arrangement via telephone (048) 236-0111 extension 263.

AERÓDROMO PARA USO DO TRANSPORTE AÉREO COMERCIAL INTERNACIONAL

AGA 2-SBFL-2

AERODROME FOR USE BY INTERNATIONAL COMMERCIAL AIR TRANSPORT

AIP-BRASIL

22 ESPAÇO DISPONÍVEL EM HANGAR PARA AERONAVES

HANGAR SPACE AVAILABLE FOR VISITING AIRCRAFT :

VISITANTES :

Não

No

23 SERVIÇO DE REPAROS COMUMENTE DISPONÍVEL :

REPAIR FACILITIES NORMALLY AVAILABLE:

Não

No

24 PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO :

FIRE PROTECTION :

Categoria disponível : 6.

Available category : 6.

25 RESTRIÇÕES QUANTO ÀS ESTAÇÕES DO ANO :

SEASONAL AVAILABILITY :

Não

No

Equipamento para remoção da neve : não é aplicável.

Snow removal equipment : not applicable.

26 RESTRIÇÕES LOCAIS DE VÔO :

LOCAL FLYING RESTRICTIONS :

Ver RAC. 4

See RAC. 4

27 LOCALIZAÇÃO E ELEVACÃO DO(S) PONTO(S) DE TESTE DE ALTÍMETRO ANTES DO VÔO :

PRE-FLIGHT ALTIMETER CHECK-POINT(S) LOCATION AND ELEVATION :

Não existe ponto de teste de altímetro

There is no altimeter checkpoint

Ponto(s) de teste de VOR : Não

VOR checkpoint(s) : No

Ponto(s) de teste de INS : Ver Cartas de Aeródromo.

INS checkpoint(s) : See Aerodrome Charts.

28 DADOS METEOROLÓGICOS / METEOROLOGICAL DATA

Médias das temperaturas máximas e mínimas diárias (C) para cada mês do ano.

Mean daily maximum and minimum temperatures (C) for each month of the year.

TEMPERATURA / TEMPERATURE		Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Máxima	Maximum	32.5	34.5	32.8	29.1	28.2	27.3	24.8	26.5	27.0	29.5	32.7	31.0
Mínima	Minimum	18.5	19.1	16.6	15.9	11.6	8.5	8.0	8.8	10.5	10.8	14.4	15.7

Pressão média em hectopascal (HPA) para cada mês do ano

Mean pressure (HPA) for each month of the year

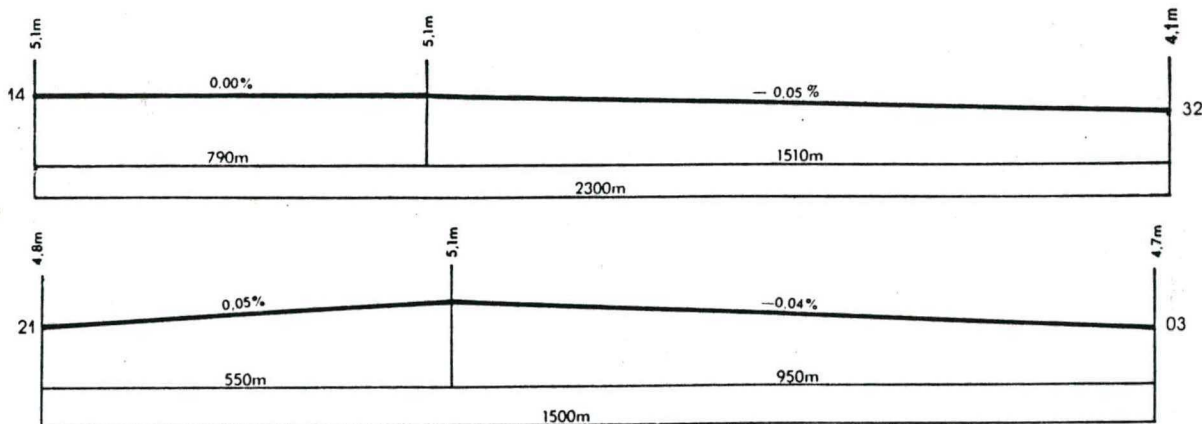
1011.9	1013.0	1013.9	1016.3	1016.5	1016.5	1017.5	1019.3	1018.6	1015.5	1012.4	1011.8
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

29 RAMPAS :

Perfis longitudinais das pistas, zonas de parada e áreas desimpedidas.

SLOPES :

Longitudinal profiles of runways, stopways and clearways.



30 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS / PHYSICAL CHARACTERISTICS

PISTA RUNWAY			DIMENSÕES(m) DIMENSIONS(m)					RESISTÊNCIA STRENGTH	TIPO DE SUPERFÍCIE SURFACE KIND		
Designação Designation	Rumo Verdadeiro True Brg	Tipo Type	RWY	SWY	CWY	Faixa de pouso Strip	RESA	RWY	RWY	SWY	RFC
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l
03	028	NPA	1500 x 45	—	—	2.000x260	—	PCN 26/R/B/X/T	CONC	—	0.59
21	208	NPA		—	—					—	
14	138	PA-1	2300 x 45	60X45	—	NIL	—	PCN 48/F/B/X/T	ASPH	ASPH	1º TERÇO/1st THIRD : 0.56
32	318	NPA		60X45	—					ASPH	2º TERÇO/2nd THIRD : 0.58 3º TERÇO/3rd THIRD : 0.55

OBSERVAÇÕES :

Atrito médio medido em 08 MAR 91.

REMARKS :

Average friction measured on 08 MAR 91.

31 ÁREAS DE MOVIMENTO / MOVEMENT AREAS						
PÁTIOS : Tipo de superfície : CONC Resistência : PCN 48/R/B/X/T PISTAS DE TÁXI : Largura : Ver Carta de Aeródromo. Tipo de Superfície : ASPH / CONC Resistência : PCN 48/F/B/X/T			APRONS : Surface kind : CONC Strength : PCN 48/R/B/X/T TAXIWAYS : Width : See Aerodrome Chart. Surface kind : ASPH / CONC Strength : PCN 48/F/B/X/T			
HELIPORTO : Localização : Não há.			HELIPORT : Location : There is not.			
AUXÍLIOS VISUAIS TERRESTRES/VISUAL GROUND AIDS						
32 SISTEMA DE GUIA PARA TÁXI : Não			TAXIING GUIDANCE SYSTEM : No			
33 AUXÍLIOS VISUAIS PARA LOCALIZAÇÃO : ABN			VISUAL AIDS TO LOCATION : ABN			
34 INDICADORES E DISPOSITIVOS DE SINALIZAÇÃO TERRESTRE : WDI			INDICATORS AND GROUND SIGNALLING DEVICES : WDI			
35 AUXÍLIOS LUMINOSOS : Luzes de aproximação : - Pista 14 : ALS CAT I com flash; PAPI, MEHT: 49'. - Pista 32 : PAPI, MEHT: 34'. Luzes de pista : - Pistas 03/21 : laterais de pista e de cabeceira. - Pistas 14/32 : laterais de pista (HIRL), de cabeceira (HIRL) e de final de pista (HIRL). Outras luzes : Laterais de pista de táxi - em todas as pistas de táxi.			LIGHTING AIDS : Approach lighting : - Runway 14 : ALS CAT I with sequenced flashing lights, PAPI, MEHT: 49'. - Runway 32 : PAPI, MEHT: 34'. Runway lighting : - Runways 03/21 : runway edge and threshold lights. - Runways 14/32 : runway edge (HIRL), threshold (HIRL) and end of runway (HIRL). Other lighting : Taxiway edge lights - all taxiways.			
36 LUZES DE EMERGÊNCIA E FONTE SECUNDÁRIA DE ENERGIA : Luzes de emergência - Não Fonte secundária de energia - Sim			EMERGENCY LIGHTING AND SECONDARY POWER SUPPLY : Emergency lighting - No Secondary power supply - Yes			
37 SINALIZAÇÃO E LUZES DE OBSTÁCULOS : Sinalização : NIL Luzes : Sim			OBSTRUCTION MARKING AND LIGHTING : Marking : NIL Lighting : Yes			
38 SINALIZAÇÃO DIURNA : Pistas 03/21 e 14/32 : de cabeceira, de eixo de pista, de faixas laterais de pista, de zona de contato.			MARKING AIDS : Runways 03/21 and 14/32 : Threshold, centerline designations, runway side strip, touchdown zone designations.			
39 OBSTÁCULOS NAS ÁREAS DE APROXIMAÇÃO E DECOLAGEM / OBSTRUCTIONS IN APPROACH AND TAKE-OFF AREAS						
	Pista / Runway	Tipo / Type	Elev(m)	Da cabeceira da pista From runway threshold		
				Dist(m)	Mag	
	a	b	c	d	e	
	—	—	—	—	—	
OBSERVAÇÕES :			REMARKS :			
DISTÂNCIAS DECLARADAS / DECLARED DISTANCES						
	PISTAS / RUNWAYS	TORA(m)	ASDA(m)	TODA(m)	LDA(m)	
	03	1500	1500	1500	1500	
	21	1500	1500	1500	1500	
	14	2300	2360	2300	2300	
	32	2300	2360	2300	2300	
41 REMOÇÃO DE AERONAVES INUTILIZADAS : Responsabilidade do proprietário ou explorador, sob coordenação da administração.			DISABLED AIRCRAFT REMOVAL : Responsibility of the owner or operator, under the administration coordination.			